MicroComputer

微型计算机

淘宝扫一扫

12月上

2015.12.1（总第628期）
定价：18元
ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

[我们只谈硬件]



N/A之战新领地

Direct 12 初窥解析

全功能家庭音频方案
试听创新Sound Blaster X7+E-MU XM7

体验22相怪兽级供电的威力
技嘉Z170X-SOC Force超频测试

16GB变128GB？
iPhone存储容量升级揭秘

ISSN 1002-140X

2014年度重庆市出版专项资金资助期刊

MCEA
MicroComputer Esports Arena

MC《电子竞技堂》
我们是“既懂硬件，又懂游戏的专业游戏装备推荐者”
电竞视野
失败是成功之母——总结失误与细节问题，再战未来
让每个人都收获快乐——技嘉·京东杯高校英雄联盟电竞联赛决赛

邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

www.mcplive.cn



PC究竟会不会死去

执行主编 刘宗宇
weibo.com/lzyhigh

前段时间，有两款备受关注的重要产品发布，一个是苹果推出的iPad Pro，一个是微软推出的Surface Pro 4。这两款产品的共同点就是更大号的平板，都可以搭配键盘，形成类似超薄笔记本电脑的形态。正是由于平板电脑的性能无限接近PC，再加上他们的尺寸变大，于是有人认为PC已经没有了购买的意义。甚至库克在为自家产品站台时说出“PC已死，用iPad就够了”的言论，引发大家的讨论和PC厂商的反驳。PC真的完了吗？好像真有这个趋势了。

在平板电脑刚出现的时候，我是不赞成这个观点的。因为iPad无论是从尺寸还是功能上，都仅仅是一个娱乐化的数码消费产品，并不能替代PC。它和早几年的上网本一样，可以因为功能和形态上的创新而大卖，但更多是占用了用户的休闲时间。所以在市场饱和之后就会逐渐降低销量，才有现在iPad销售趋势持续走低的新闻。而现在的iPad Pro和Surface Pro 4不一样了，它们在尺寸上不仅仅达到了笔记本电脑的大小，而且性能也在大幅度提升，并且拥有了相当不错的生产力和创作力，真正意义上在功能、性能上与笔记本电脑定位部分重合。毫不夸张地说，之前iPad的出现只是吃掉很小一部分PC的市场份额，让只是上网、看电影的初级用户放弃了PC（这里的放弃仅仅是放弃使用而不是放弃购买）。而iPad Pro和Surface Pro 4的出现，能让更多的需要简单文字编辑、记录以及图形图像处理的用户放弃PC了。

但是，说PC会死去还是太夸张了。电脑产业进入“夕阳时代”是事实，智能手机和平板电脑的流行，让很多消费者家里的PC开机时间越来越少，绝大多数社交、新闻和娱乐都可以用手机和平板来替代。但是，我们还是需要一台PC。就算90%的应用可以被替代，但是就是那10%的存在（比如竞技游戏）都会让PC牢牢占据书房的某个位置。iPad Pro和Surface Pro 4并不是加速PC的死亡，而是加速了PC形态的细分。库克喊出的口号，其目的只是为自家的产品呐喊，事实是，MacBook Air/Pro卖得挺不错。

各位PC大佬最近纷纷发话力挺PC。无论PC是否死去，这些厂商中有品牌会死去是绝对的。PC销售的萎缩和低利润率，必将淘汰大量第二阵营甚至是第一阵营靠后的厂商。PC是无法替代的，但是消费者是可以选择品牌的。

iPad Pro和Surface Pro 4开创了一个新的产品形态，就像平板和PC中的中间体。无论它们未来是否成功，都勾起了我们足够大的兴趣考虑是否购置一台尝鲜。只是，作为“Pro”形态的大平板，我们究竟应该是用平板的眼光去看待还是PC的眼光去看待呢？我们需要在今后的评测中去详细体会这种变化。

PC会不会死去我们不用担心，真正让我们感兴趣的是新形态产品究竟会让未来的PC市场如何细分。

contents

目录 2015 12月上

Opinion 观点

005 发布会扎堆

国内手机厂商掀起“矩阵革命” 文/图 宋伟

009 “互联网+”让x86平台迅速侵入关键应用领域 文/图 袁怡男

013 news

智范儿

016 自拍大怪兽

华硕Zenfone Selfie 文/图 陈思霖

019 提升细节，精益求精

OPPO R7s 文/图 江懿

023 特立独“型”

Moto X Style 文/图 陈思霖

027 跻身千元，“情怀”依旧！

坚果手机 文/图 柳金凤

绝不将就

一加X手机 文/图 柳金凤

031 酷玩

Review 深度体验

034 体验22相怪兽级供电的威力

技嘉Z170X-SOC Force超频测试 文/图 马宇川

042 全功能家庭音频方案

试听创新Sound Blaster X7+E-MU XM7 文/图 张臻

048 4K来袭

华硕VM590LB5500 文/图 刘斌

FirstLook 新品速递

051 掌上娱乐利器

Tt eSports CONTOUR游戏手柄

052 “沉默”与“冷酷”的“美男子”

海盗船H100i GTX一体式水冷散热器

054 全面提速

闪迪至尊极速500型移动固态硬盘

056 口袋电脑

华硕PC Stick

058 新晋机皇

ROG SWIFT PG279Q显示器

060 手机也能推动的大耳机

HIFIMAN HE400S

062 多快好省

爱普生L365

064 随身办公好助手

RK61蓝牙机械键盘

MC Contents

目录 2015 12月上

066 英特尔Cherry Trail处理器来袭

昂达V820W CH

068 高性价比双频四天线路由器

华硕RT-AC1200

070 电竞王者

Predator X34曲面游戏显示器

072 “薄”出位

AOC刀锋5 显示器

MCEA 电子竞技堂

073 电竞视野

075 失败是成功之母 总结失误与细节问题，再战未来 文/图 吕震华

079 让每个人都收获快乐 技嘉·京东杯高校英雄联盟电竞联赛决赛

文/图 本刊记者 马宇川

Topic 专题

083 N/A之战新领地

DirectX 12初窥解析 文/图 《微型计算机》评测室

Tech 技术

093 16GB变128GB?

iPhone存储容量升级揭秘 文/图 黄兵 徐林

099 为好声音转身

HTPC最佳音效全攻略 文/图 杨志刚

Shopping 导购

107 处处都不同?

iPhone 6s消费者报告 整理 宋伟

110 行业低价再刷新

极具性价比的入门级机械键盘推荐指南 文/图 邓中和

115 价格传真

《微型计算机》杂志社记者名单公示

序号	姓名	性别	所在部门
1	袁怡男	男	编辑部
2	刘宗宇	男	编辑部
3	夏松	男	编辑部

监督举报电话：023-67502616

“远望官方书刊直营店”
淘宝二维码扫一扫，购买
《微型计算机》立省3元!

远望读者俱乐部
读者互动首选平台
远望读者俱乐部微信

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2015年12月上 总第628期

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心)
编辑出版·《微型计算机》杂志社
合作·电脑报社
出品·远望资讯

Sponsor·Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.
Publication·MircoComputer Magazine
Cooperator·China PC Weekly
Producer·Chongqing Foresight Information Inc.

Editor-in-Chief **总编**	曾晓东 Zeng Xiaodong
Standing Deputy Editor-in-Chief **常务副总编**	谢东/谢宁倡 Xie Dong/Xie Ningchang
Executive Deputy Editor-in-Chief **执行副总编**	邹瑜 Zou Yu
Editor-in-Chief Adviser **总编顾问**	张仪平 Zhang YiPing

编辑部Editorial Department

Executive Editor-in-Charge **[执行主编]**	刘宗宇 Liu Zongyu
Executive Vice Editor-in-Charge **[执行副主编]**	袁怡男 Yuan Yinan
Assistant Excutive Editor-in-Charge **[助理执行主编]**	夏松 Kent
Editors & Reporters **[编辑·记者]**	陈增林 Chen Zenglin /马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen 王锴 Kale Wang/黄兵 Huang Bing/江懿 Jiang Yi 刘斌 Liu Bin/吕震华 Lyu ZhenHua/宋伟 Song Wei
Tel **[电话]**	+86-23-63500231/67039901
Fax **[传真]**	+86-23-63513474
E-mail **[投稿邮箱]**	tougao@cniti.cn
Web **[网址]**	http://www.mcplive.cn

视觉设计部Art Design Department

Art Director **[视觉总监]**	程若谷 Raymond Cheng
Art Vice Director **[视觉副总监]**	鲍鸣鹏 May Bao
Executive Art Director **[责任美术编辑]**	甘净 Gary Gan
Art Editors **[美术编辑]**	秦强 Qin Qiang
Photographer **[摄影]**	游宇 Eric You/刘畅 CC Liu
Photographer Assistant **[摄影助理]**	李俊 Jun Li

广告与市场部Advertising&Marketing Department

Vice Advertisement Director **[广告副总监]**	穆亚利 Sophia Mu
Tel **[电话]**	+86-23-67039832
Fax **[传真]**	+86-23-67039851
North Office**北方大区广告总监**	李岩 Li Yan
Tel **[电话]**	+86-21-64410725
Fax **[传真]**	+86-21-64381726
South Office**南方大区广告总监**	张宪伟 Zhang Xianwei
Tel **[电话]**	+86-20-38299753/+86-20-38299646
Fax **[传真]**	+86-20-38299234

出版发行部Publishing & Sales Department

Sales Director **[发行总监]**	秦勇 Qin Yong
Tel **[电话]**	+86-23-67039801
Fax**[传真]**	+86-23-63501710

行政部Administrative Department

Administration Director **[行政总监]**	王莲 Nina Wang
Tel**[电话]**	+86-23-67039813
Fax**[传真]**	+86-23-63513494

订阅邮购咨询Reader Service

E-mail **[电子邮箱]**	microcomputer@cniti.cn
Tel **[电话]**	+86-23-63521711/+86-23-67039802
在线订阅网址	http://shop.cniti.com

指文图书 Zven Book

网址	www.zven.cn
Book general manager **[图书总经理]**	祝康 Ken Zhu
Book Vice general manager **[图书副总经理]**	罗应中 Ivan Lou
Book sales Chief **[图书发行总监]**	牟燕红 Claudio Muv
Book Vice sales Chief **[图书发行副总监]**	胡小茜 Ethel Hu
Tel **[电话]**	+86-23-67039800/67039872
Fax**[传真]**	+86-23-67039658

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮政编码 401121
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
发行范围 国内外公开发行
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
零售价 18元
印刷 重庆建新印务有限公司
出版日期 2015年12月1日
广告经营许可证 渝工商广字023051号
本刊常年法律顾问 重庆普缘律师事务所

声明：

1.除非作者事先与本刊书面约定，否则作品一经采用，本刊一次性支付稿酬，版权归本刊与作者共同所有，本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。

2.本刊作者授权本刊声明：本刊所载之作品，未经许可不得转载或摘编。

3.本刊文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。

4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的，作者可自行处理。

5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心，自刊发两个月内未收到稿酬，请与其联系（电话：023-67708231）。

6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试，所有测试结果均仅供参考，同时由于测试环境不同，有可能影响测试的最终数据结果，请读者勿以数据认定一切。

7.本刊同时进行数字发行，作者如无特殊声明，即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权；本刊支付的稿酬将包括此项授权的收入。

承诺：发现装订错误或缺页，请将杂志寄回读者服务部调换。



发布会扎堆
国内手机厂商掀起“矩阵革命”

手机圈内，几乎每个手机厂商在推出新产品的时候都会召开发布会，这本没有什么不同寻常。但在今年9月以后，国内手机厂商们像被集体打了兴奋剂一般，纷纷扎堆召开发布会，在10月中下旬，我们甚至看到了17场手机新品发布会。这样的现象是绝无仅有的，这空前的“盛况”背后凸现的是国产手机掀起的“矩阵革命”。

文/图 宋伟

发布会扎堆，手机新品应接不暇

如今，发布会已经成了手机厂商的一种营销手段，各大手机厂商为发布会而制作的邀请函也是花样百出、创意无限，这都为赚取大家眼球。继9月的一小波发布会结束之后，手机厂商们更是在10月开始了密集的“新品表演秀”，平均下来几乎10月的每一天都有一场手机发布会，甚至仅仅27日一天就有整整四场手机新品发布会。

从10月中旬开始，这场“新品表演秀”就拉开了帷幕。10月13日，360公司首当其冲，在北京诺金酒店召开了奇酷手机旗舰版的品鉴会；第二天，中兴也在北京举行了主题为“新·实用主义”的新品发布会，正式发布了中兴威武3C手机；10月15日，做笔记本电脑出身的神舟也在北京举行发布会发布了5.0英寸的锐龙P5、5.5英寸的锐龙P8、锐龙P9手机。如果说360、中兴、神舟的这些发布会没有多少值得大众讨论的地方，那么这之后的“新品表演秀”或许会让人大呼精彩。

锤子、小米和魅族在国内是从来不缺少话题的手机厂商，金秋十月的“新品表演秀”它们自然不会缺席。10月19日，锤子在北京展览馆

剧场举行了坚果手机特别版的发布会，老罗将此次活动定义为“一场文艺青年们的聚会”，并在会上正式发布文青版坚果手机；小米早在今年9月就在北京和魅族上演了剑拔弩张的“紧张”场面，前者发布了号称“安卓小王子”的小米手机4c，后者发布了其高端机型魅族PRO 5；不过回到10月，小米与魅族也相继召开了发布会，前者在其次世代新品发布会上推出了小米电视3和小米平衡车；对于魅族来说，它则召开了今年属于它的第9次发布会并带来了全金属新品——魅蓝metal。当然，国内的其他手机厂商也没有闲着，而是纷纷举办发布会想赶上这股潮流。10月20日，OPPO在北京五棵松体育馆举办秋季新品品鉴会，正式推出了国行版的OPPO R7s；“老而弥坚”的HTC则在纽约、伦敦、新德里和台北四地举行新品发布会，正式发布了号称可取代iPhone 6s的HTC One A9。

以上仅仅只是一个开始，10月27日整整4场不同的手机发布会更是将这个月的“新品表演秀”推向了高潮。这一天，摩托罗拉在美国举行发布会推出了摔不坏屏幕的Droid Turbo 2；华为在成都带来了新机——荣耀畅玩5X；乐视在北京万事达中心举办主题为“无化反，不生态”的新品发布会，发布了乐视超级手机1s；华硕则推出了ZenFone 2 Laser、ZenFone Max以及ZenFone Selfie三款新品。除此之外，中兴努比亚也举行发布会，发布了nubia Z9 Max/mini精英版；刚刚进军手机行业不久的蓝魔也推出了今年的新品MOS1 max；一加更是抓住了十月的尾巴，在10月29日举行发布会推出了旗下新机——一加手机X。

这些都只是整个10月中各家举办的发布会的不完全统计，其中还穿插有其他厂商和不同类型的发布会。无论怎样，手机厂商们纷纷借接踵而来的发布会和新品亮剑，它们掀起了一场新的“矩阵革命”。

金九银十，谁都不愿错过的“约会”

实际上，今年以来国内手机市场并不怎么好过，用业内的话来说就是国内手机市场已经从“红海”逐渐演变成了“血海”。既然如此，国内手机厂商为何还要在10月凑热闹，争先恐后地召开发布会并推出新品？

旺季来临，为了销量而冲刺

手机圈一直有“金九银十”的说法，每年的9月、10月都是消费者的消费旺季，也是手机旺季。这个时候也接近年底，为了完成年初制定的不切实际的销售目标，手机厂商们更是不得不加大宣传力度，以力争完成销量目标。

众所周知，10月过后便会迎来国内最大的购物节——双11光棍节，国内各大电商都会利用这一天举行大规模的打折促销活动。对十分倚重电商渠道的国内手机厂商来说，“双11”自然成了年底冲销量的关键节点，而在10月发布新品以备战“双11”则是最好的选择。今年手机圈“双11”的销售结果也表明这是明智的选择。据了解，华为荣耀在天猫“双11”活动中以11.93亿元的销售额完美收官；魅族也公布其在“双11”活动中全网电商渠道的总销量超过了100万台，总销售额突破了11亿元；乐视、小米、摩托罗拉等厂商也在这天获得了非常好的销量。

受苹果影响，曲线求生

每年的苹果发布会前后都是其他手机发布会的密集期，一来，在iPhone发布前可以抢先发布苹

10月份发布会汇总

时间	发布会
10月14号	中兴手机发布会
10月15号	神舟手机发布会
10月19号	坚果手机发布会
10月19号	小米发布会
10月20号	百事手机发布会
10月20号	HTC发布会
10月20号	汪峰耳机发布会
10月21号	三星新品发布会
10月21号	魅蓝手机发布会
10月27号	摩托罗拉手机发布会
10月27号	乐视手机发布会
10月27号	高通发布会
10月27号	华硕手机发布会
10月27号	华为荣耀发布会
10月28号	蓝魔手机发布会
10月29号	一加手机发布会
10月29号	索尼手机发布会

>> 网友制作的十月份各大厂商发布会汇总表



>> 国产手机在今年的天猫“双11”大战中取得辉煌战绩，10月发布的魅蓝metal更是排在手机单品销售额前列。

果还没有发出来的创新点；二来，iPhone发布后可以以苹果为调侃和对比对象达到宣传效果。但是除了国内少数厂商有能力狙击苹果外，其他厂商只能望洋兴叹，故而都会选择在苹果发布会之后再推出自家的产品。避开苹果的锋芒，以价格等优势打动用户，尽可能多地抢占市场份额，这看起来也是种不错的策略。不过现在看来，大多数手机厂商都没有摆脱掉苹果的影子。

热闹是你的，也是我的

“世上本没有发布会，手机厂商多了发布会也跟着多了。”这是近几年手机圈的真实写照，随着激烈的市场竞争不断地推进和演变，新兴的手机厂商和手机新品越来越多，与之相关的发布会越来越多也就成为常态了，不过在10月密集的发布会中,不乏有跟风来凑热闹的，毕竟持续在大家眼前亮相可以造成宣传攻势，延长宣传有效期，加深其产品在大众眼里的印象。除此之外，受制于硬件更新周期和手机研发进度，10月的发布会中出现的年度旗舰机型屈指可数，对厂商来说，频频召开发布会推出次旗舰新品可以很好地避开手机市场空窗期，补足自家的产品线。

国内手机市场整体下移，两极分化明显

在十月的这一波手机新品大潮中，2000元以内价位的产品是最为汹涌的，这也是国产手机品牌之间较量得最为激烈的区间。整个疯狂的十月，千元级别的手机市场对撞尤为白炽化，新推出的千元级别手机多如牛毛：大神Note3、坚果手机、小米手机4c、乐视超级手机1s、荣耀5X、一加手机X等。诚然，这种受激烈的市场竞争影响而出现的怪象让人不厌其烦、不知所可，不过正是由于国内手机厂商掀起的“矩阵革命”才使得如今的国内手机市场出现了整体下移的现象，激活了低端机市场。简单来说，这场革命促进了消费者的觉醒。经过众多手机发布会的洗礼，大家现在对手机的各项参数和各种技术都如数家珍如今，很多高大上的功能、设计、技术等都被应用在了低端手机上，人们只需要花很少的钱就可以买到一部应用了那些高大上的功能、设计或者技术的手机，在之前这是绝无可能的。

拿手机的相机和摄像头来说，手机相机常用的对焦系统是反差式对焦、相位对焦和激光对焦。反差式对焦因为对焦慢，所以手机厂商并没有大肆地宣传它。而相位对焦（PDAF）则不同，它是通过像素之间的距离及其变化等来决定对焦的偏移值从而实现准确对焦，相比反差对焦更为迅速，不过缺点就是在弱光环境下容易对不上焦，所以有些手机会采用两种混合对焦方式来保证稳定发挥。简单来说，通过相位对焦技术，我们可以用手机拍出背景虚化或者长景深的照片。正因如此，相位对焦技术成了三星Galaxy S5和iPhone 6等高端机型上的“黑科技”，不过由于厂商们的大肆炒作，如今的相位对焦技术已经普及到了千元机上。最后一个激光对焦则来源于LG G3，其背面设有可以发射出低强度脉冲激光的发射器，通过相机左侧的红外传感器将反射折射回来的信号进行回收，从而实现对焦目的。这种对焦方式虽然看似高大上，但如今在魅族MX5上也能看到它的身影。

摄像头方面，得益于手机厂商疯狂的硬件比拼，曾经用在中高端机上的堆栈式技术、高端摄像头传感器也被普及到了千元低端手机之上，低端机摄像头像素的提升速度也越来越快，如今千元内的手机新品几乎都搭载了1300万像素的摄像头。

此外，苹果在2013年发布的iPhone 5s上首次配备了指纹识别传感器，大大增加了手机的安全性。这种安全验证技术由于方便、快捷、安全，一直是安卓中高端机的独享大餐。但今年以来，魅族、大神和乐视分别在自己的千元机魅蓝Metal、大神Note3和乐视超级手机1s上大力宣扬“指纹识别民主化”这一概念，使得这项曾被普遍用在中高端手机上的技术普遍地用在了千元机上，这在以前也是完全不可能的事！同样的，快速充电技术主要解决了手机电池充电缓慢的问题，为手机续航带来了新体验。这种刚出现不久的手机快速充电“黑科技”目前常用的方案主要是OPPO的VOOC闪充、高通Quick Charge



>> 如今国内手机市场正逐渐下移，全金属机身、指纹识别等特征不再由高端机独享。（图为采用了全金属机身设计、配有指纹识别功能的千元机魅蓝metal。）

快速充电技术以及联发科的Pump Express Plus快速充电技术，它们原本只被应用在大部分中高端手机上，不过现在高通的快速充电技术已经被应用在了千元价位的乐视超级手机1s上。

回顾现在的手机市场，我们不难发现，如今各家手机厂商们不再只靠“简单粗暴”地凭低价的方法来获取关注度，而是开始更加注重手机产品的品质和差异化，他们使“低端机谈什么体验和品质？”的观念成为了历史。如今，全金属一体化机身、指纹识别、USB Type-C、定制后盖、快速充电、1080p分辨率、大屏幕等已不再只是旗舰机的专属配置，千元机也可以拥有它们。这凸显的是手机市场的整体下移趋势，手机厂商们为了卖出更多的手机扎堆一般召开发布会，大肆宣扬自家产品特色；另一方面，它们却因自己掀起的革命而“维新”了消费者，使得消费者对手机的追求不断深化。手机市场整体下移对消费者来说固然是好事，低价可以买到与旗舰机相当的专属配置，不过想要体验类似虹膜识别、压力屏幕等更高层次的“黑科技”，依旧需要一笔不菲的资金，毕竟这类高科技仍然是各个中高端手机所独享的。国产手机厂商闹的革命虽然将手机市场往下移动了一格，不过手机市场内的两极分化现象依旧明显，低价能买到好的体验，低价却买不到更好的体验。

难挑高端市场，革命尚未成功

回顾整个十月，乃至前几个月，如此多的手机新品发布，让人感慨国产手机厂商掀起“矩阵革命”导致市场百花齐放的同时，也不免令人懊恼与无奈，因为无论是魅蓝metal、乐视超级手机1s、荣耀5X，还是小米手机4c、一加手机X，这些在双11取得可观销量的手机虽然配置不低，但都不是面向高端市场的机型，品牌溢价不高，甚至都抹不去千元机的价格标签。

而反观国外厂商，索尼在10月的这场“新品表演秀”中展示了自家的“黑科技”，其新品Xperia Z5尊享版是全球唯一用上了4K分辨率屏幕和2450万像素摄像头的手机，堪称怪兽级产品，5699元的售价也使其成了这波新品洪流中的价格王者。另外，LG的高端机型LG V10也在这一时间段登陆中国市场。对国内手机厂商来说，10月的这场“新品表演秀”既是其低端机的春天，也是其高端机的冬天。



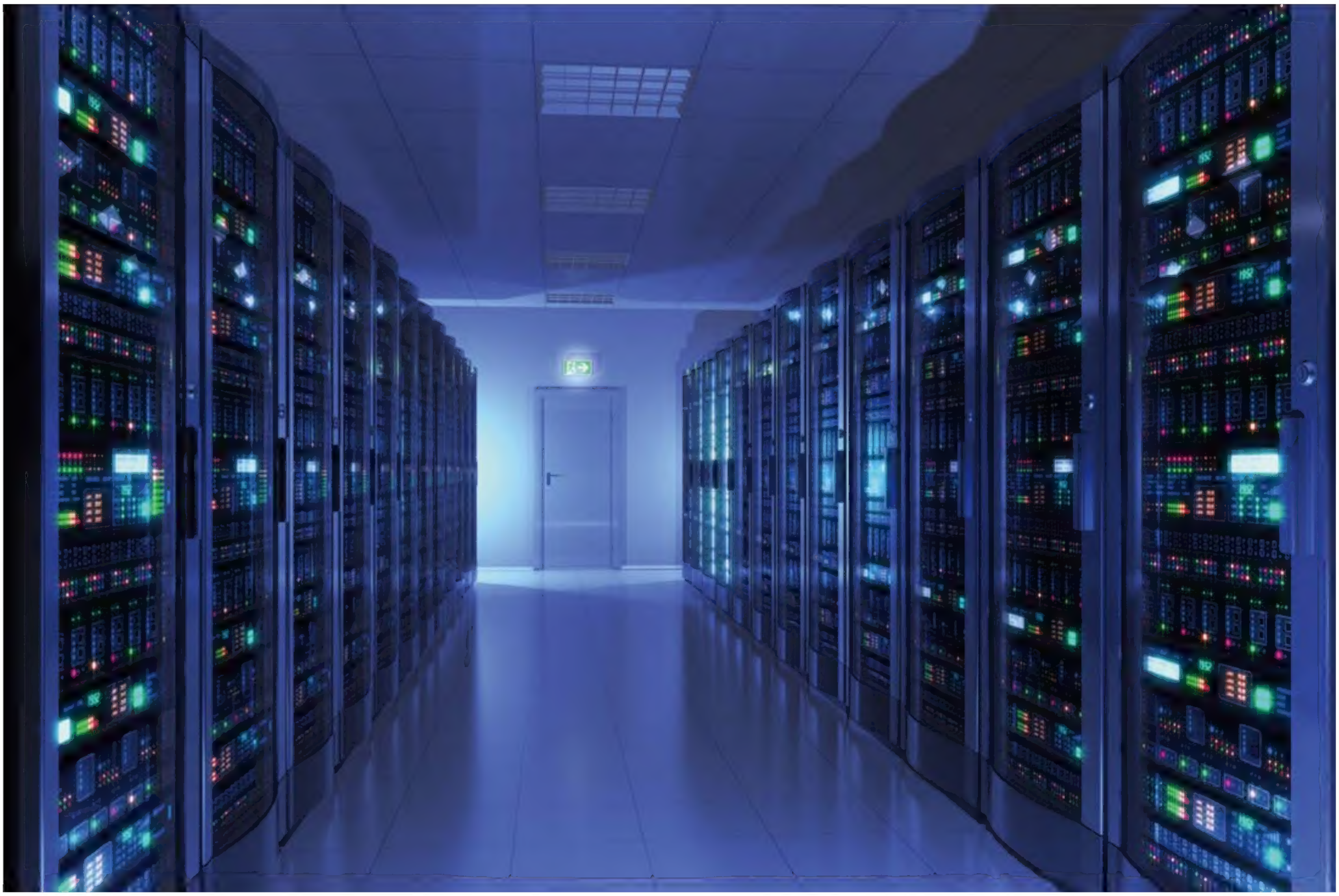
>> 国外品牌在高端市场上的影响力依然强健，国内手机厂商拉低了国内手机市场却在高端市场上缺席，这让人雀跃也让人无奈。

纵观国内手机品牌，目前只有华为、HTC、OPPO等少数厂商在高端市场有所耕耘，其他大部分手机厂商都集体缺席高端市场。由于品牌溢价不高，进入高端市场的产品也缺少竞争力略显疲软，难以匹敌苹果、三星等国外厂商。虽然华为在去年发布的Mate7获得了不错的成绩，但其3000多元的价位只能算是叩开了高端市场的大门，其今年推出的Mate S也没掀起多大风浪；小米、魅族先后进军国内高端市场，前者推出了小米note顶配版，后者推出了魅族PRO 5，不过也没有取得可观的成绩，其产品价格甚至一降再降。可以看到，能在千元市场掀起革命酣战到底，却难挑高端市场，这无疑成了国产手机的品牌溢价之殇。

除去外观、设计、体验等因素外，国内手机厂商在核心技术上的差距是导致其缺席高端市场的重要因素。无论是三星的曲面屏技术，还是苹果的3D Touch压力屏幕，抑或是索尼的4K屏幕，这些杀手级的创新功能都形成了坚固的技术壁垒，国内手机厂商想要突围，除了需要关注外观、设计等方面，更应该注重自身的技术创新。

写在最后

或许对我们来说，国内手机厂商就像不争气的国足一样，我们总对它们抱以无尽的关切和希望，希望它们变强。很多人都认为是小米的互联网模式激活了中国的手机市场，使得竞争越来越激烈，其实国内手机市场整体下移的现象是由众多的手机厂商共同推动而出现的。这算是厂商们为消费者带来的福利，低价能买到体验优秀的手机；接下来国内厂商们或许应该思考如何抬高用户的心理预期价位以革命高端市场了吧？不过管他呢，革命过后受益的肯定是我们这些百姓！



“互联网+”让x86平台迅速侵入关键应用领域

随着服务器市场的产业格局在发生变化，服务器厂商正在改变以出货量为目标的增长方式。低端服务器市场正在日趋饱和，而以四路及以上中高端服务器市场正在成为厂商的焦点。那么在中高端服务器市场上 x86 平台和 RISC 架构是怎么样的呢？在目前的大趋势下各个企业又是如何选择的呢？

文/图 本刊记者 袁怡男

2015 年，“互联网 +”已上升为中国的国家战略，在“互联网 +”大战略的背景下，各行各业无论对于业务还是应用都会提出转型的需求。于是，支撑业务的 IT 架构本身也面临着转型的需求。“互联网 +”是传统行业和互联网技术的融合，它可以改变客户本身的消费习惯，比如原来必须是在传统实体中消费的场景，现在可以通过网上、手机上来实现，可以提供更高的效率、更低的成本。要面对这样的转型，对企业 IT 基础设施来说，需要更加灵活、高效、低成本，同时能够保证 7×24 小时在线这样的高可靠性。

我们知道，x86 架构在服务器市场的很多领域已经占据了绝对的优势，不过 RISC 架构此前往往把持着最核心的关键应用领域，比如银行、金融、电信等行业的核心业务。如果业务本身不发生变化，出于保护投资、不冒风险的角度，也许 RISC 架构被替换的可能性仍旧不会很大。但是，正如前面提到的，中国已经进入了“互联网 +”的时代，就算是银行、金融、电信这样的重要行业，也面临着业务形态迅速变化的现实。于是，这给 x86 架构进入关键业务领域带来了一个很好的契机。今年春天，英特尔已经发布了至

强 E7 v3 系列处理器，它的很多特性就是针对关键业务领域而设计。那么，半年过去了，究竟 x86 平台是否在关键应用领域获得了认同，究竟哪些应用更适合它呢？在刚刚结束的“华为关键业务开放平台应用方案分享会暨英特尔行业关键应用全国路演”活动上，笔者看到的一些真实的案例和数据，对这方面的变化有了一个初步的了解。

关键应用的基本要求是什么？

为什么说 x86 架构在“互联网 +”时代更有机会去切入 RISC 架构把持的关键业务领域呢？首先来看这个领域需要重点满足的几个技术性的要求。第一个当然是稳定性，就是常说的所谓“几个 9”的问题，即一年之内平均计划外宕机的时间。就这一点来说，x86 平台的至强 E7 v3 已经达到了“5 个 9”的水平，会上英特尔给出的数据是 99.9978%，已经十分接近 RISC 架构的 POWER 平台。其次是安全性，这方面，很多原本安腾系统里的 RAS 安全特性加入至强 E7 v3 之中，无论是校验能力还是内存出错时的预警、修复能力，现在都已经不是问题。第三个是计算性能。这当然不会是瓶颈，至强 E7 系列原本就是适合纵向扩展的性能提升型产品，单颗 CPU 的最大内核数量就达到了18个华为已经可以做到8路系统，最高可以支持 12TB 的内存，还支持事物同步扩展技术擅长内存计算，比如华为生产的 SAP HANA 内存计算平台就是用至强E7 v3来做的。然后值得一提的是开放性。开放性其实意味着客户有众多选择，而不是锁定在一两家解决方案平台之上。足够的可替代性才能有效地降低成本。我们知道，没有竞争，就会带来暴利。以前 RISC 架构几乎都是封闭的，竞争可能只在第一次，选了以后基本就都得一直用，要想迁移，用户得先想想迁移付出的成本和代价能不能承受。至于后期维护，那更是旁人插手不得，TCO 成本相当昂贵。所以，从基本需求的角度，x86 平台已经完全能够满足用户需求，并且在不少特性上已经实现了对 RISC 的超越。

新形式下的关键应用需要什么？



>> 天津社保将关键数据库从 POWER 平台移到了至强 E7 平台。

弹性和可扩展性可能是“互联网 +”环境下最需要的关键因素。比如，在这些年“双十一”带来的购物旺季里，如果基础架构满足不了这么大的客户访问量，就会对企业、业务造成很大的影响。最先受到影响的是网站，所以阿里巴巴最早提出“去 IOE”，改用 x86 架构的弹性扩展能力来服务新兴的移动互联网应用。同时受到挑战的还有银行，很显然，对于以往只需要应对柜台、POS 机需求并作出反应的系统来说，要应对“双十一”这种级别的峰值访问几乎不可能。这些应用的倒逼，推动着银行去采用基于 x86 架构、弹性可扩展的平台，从而获得更好的响应速度，来满足交易的峰值负载性能，同时保证 7×24 小时的在线时间。正因为如此，x86 架构在关键应用领域的突破口其实并不在传统的核心业务上，“互联网 +”带来的全新应用模式才是 x86 架构迅速开花结果的沃土。

英特尔在会上展示了一个真实案例：天津人力资源和社会保障局就曾经把一个机构的核心数据库从基于 POWER 的 RISC 系统迁移到基于至强 x86 平台上。这是因为旧的 RISC 系统存在一个问题，每年年初的时候不仅是企业客户，还有个人要做网上申报，这时候会有一个交易量负载的爆发式增长，而此前采用的 RISC 架构小型机已经不能满足需求,经常会有客户登录不了，或者响应特别慢的问题。另外，其运维成本也非常高，新的互联网业务也无法在旧系统中完成。而华为则采用了一个新的架构,用至强的2路、4 路和 8 路服务器做前端，实现了对于热点的应用解决方案利用到的 GemFire 内存数据库技术，让性能提升 100 倍，解决了网上申报高峰期的用户需求响应问题。另外，通过至强系统 +VMWare 的解决方案，其系统的可靠性可用性也大大增加，

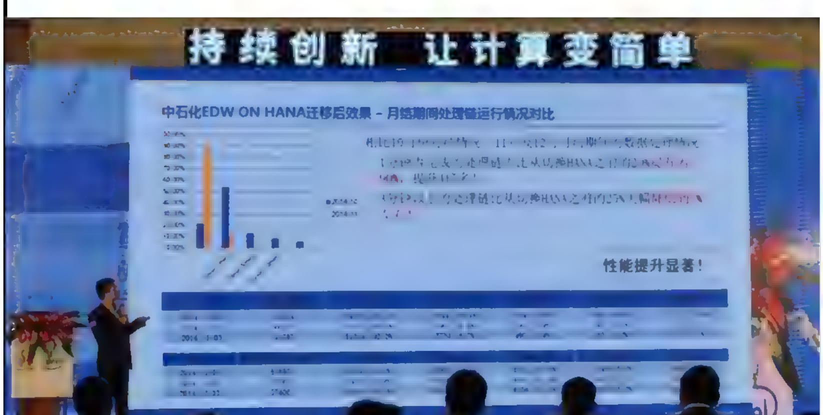
最重要一点，新的架构可以支持新增的互联网应用。

华为展示的另一个案例是某银行，它拥有4000万的客户，但按照以前传统通过柜台的办理方式，平均每一秒可能只有10个并发业务要处理，整个业务的IOPS也只需要21次。但到了“互联网+”时代，最基本的手机银行就改变了这一切。它的手机银行客户数还略低于柜台用户数，只有3600万，但平均每秒并发率从10次上升到1200次，IOPS更是达到了今年的10万次。在这样的情况下，不可能仍然基于原本的RISC架构小型机来应对用户需求，甚至不可能用升级的方式来满足，选择x86平台是更适合的选择。

中石化旗下的石化盈科则带来了数据库方面的案例。中石化数据仓库的数据量大概是60TB左右，整个数据仓库应用需要服务大概19000左右的用户，所以这种超大体量的数据仓库平台在使用IBM小型机时在性能上还是有一些瓶颈。因为中石化是一个超大型的企业，从上游的油田到炼油、化工，到最后的销售，整个全产业链经营管理数据全在这个平台上，所以根据SAP的全球评估，即使这套系统的数据总量在全球不算最高的，但是数据处理量和数据处理链的步骤，包括计入数据模型数量和需要处理的环节，应该在全球都是处于最高峰的状态。如何利用新的HANA技术实现结构化数据的大数据处理，来解决目前遇到的这些瓶颈呢？迁移前中石化采用的是当时高端的IBM P595小型机，迁移之后用的是华为的一体机，上端是四台应用服务器，根据利旧的原则，用的还是小型机。迁移完成之后，当时是全球最大的HANA集群，也是全球第一个采用2T节点的集群。迁移完成之后，从同期的性能对比来看，整体性能提升了大约3～5倍，但更重要的是，原先一分钟以内完成的处理量，从以前只有20%一下提升到90%。也就是说，以前大部分情况下是1分钟跑不完的量，但是在迁移完以后，90%的量1分钟之内是可以跑完的，这是非常大的提升。3分钟以上的处理量，从10月份之前的25%大幅降低到1%左右，传统的处理环节大大缩短了，效率大大提高。

最后是农业银行。农业银行的信贷系统采用的是全国数据集中的模式，是信贷机构全品种、全流程的网上作业如果你是农业银行的客户，不管你是在网上和手机上面，还是在网点，你要去申请贷款业务，都会访问到这个系统。这套系统之前用了两台64路的Power 595小型机，后来替代方案是由原来单个集中式架构变成了分布式架构，由4台关键业务服务器——华为的5885 V3，4路Xeon E7 CPU，32个核，256GB内存，组建了数据库集群。迁移以后，基本上交易量3000万，峰值是3500万，其tps在高峰的时候达到1500。信贷业务跟网上银行业务不一样，网银的业务达到7000、8000tps也很正常，但是网银业务的交易逻辑比较简单，而信贷业务的交易逻辑非常复杂，因为要做很多风险控制、判断分析，所以1500tps跟一般简单业务的tps不是一个概念。这3000万的业务在每天峰值时使用率是四台服务器上不超过15%，而原来在Power小型机系统上是80%～90%，甚至100%。更重要的是，这个系统在去年8月份上线应用到今年8月份已经运行了整整一年，没有发生异常问题，原来存在的交易堵塞、响应缓慢等问题都得到了很好的解决。

对于这些拥有关键业务的企业来说，以前可能因为稳定性、安全性的问题被迫选择某些昂贵的解决方案，并被绑架昂贵的售后服务。现在，在安全性和稳定性不再是问题，x86平台又能够解决互联网新业务的高IOPS需求的情况下，逐渐有企业开始在新业务上尝试x86平台的新选择，并且看上去效果都不错。那么，是不是x86平台会像其他领域一样，迅速席卷在整个关键应用市场呢？其实也不会。毕竟，对于传统关键业务来说，企业的先期投资仍然在发挥着作用，在设备仍在正常使用，传统关键业务仍在运转的情况下，如果数据迁移的成本大于产生的收益，相信企业仍旧不会过于激进。面对这样的现实情况，x86平台的解决方案提供商提出了更加灵活的方式，比如，华为就提出了超融合概念，其Fusion系列产品可以实现将传统小型机和x86系统相融合的方式，把存储、网络等资源池化、



>> 中石化EDW ON HANA迁移后性能提升显著

TIPS



“包括所有的服务器在内，不仅是x86架构，还包括RISC架构服务器，E7 v3平台打破了20项性能和世界纪录。特别是基于华为的8路服务器，在科学计算性能测试中获得了世界性能第一的世界纪录，是基于浮点计算的纪录。8路至强E7 v3平台和IBM POWER E870比较，有高达30倍的性价比提升，同时TCO节省了85%。”

>> Glenn Quiro
英特尔公司平台营销和销售支持总监



“现在关键应用领域最大的变化有两个，一是单个应用的IOPS需求变得更高了，比如微信；另一个是相关‘互联网+应用’会变得越来越多。此外，我们高端服务器能干什么？第一个是RISC to IA，说直白一点就是小型机替代。第二个是优化数据库性能，这个优化有两种模式，一个是运行在多个机器上，但是这有一个问题，因为数据库本身的交付是非常消耗资源的，机器一多，一般高于3台之后，效率会呈非常快的下降。所以华为采用了第二种方式，通过多路的高端服务器把一个以前分布在几个机器上的数据库放在一个机器上运行，整体性能会大幅度提升。第三个是内存计算，现在SAP HANA的内存计算已经开始流行起来，因为需要这种实时数据处理的场景越来越多。以前英特尔E7的8路，只能提供6TB的内存，今天通过高端服务器，可以提供12TB，未来可以提供24TB的单节点最大的HANA，可以把内存计算的性能进一步发挥到极致。”

>> 邱隆
华为IT产品线服务器
总经理



>> 农业银行信贷业务系统转型之后已经稳定运行了超过一年的时间

打通，获得一种更好的共生生态。

写在最后

很显然，“互联网+”环境下的用户需求已经超出了传统的IT架构所能提供的弹性和扩展性，x86平台显然在这里迅速成长的机会很大。当然，x86平台的优势不仅仅是CPU，事实上，英特尔和华为这样的生态链合作伙伴企业，正在全力解决各方面的瓶颈技术。从存储的角度讲，英特尔现在已经开始提供基于NVMe接口的高速PCI-E SSD产品，而基于3D NAND和3D Xpoint技术的产品也已经蓄势待发；再从节能降耗的角度讲，英特尔花费167亿美元收购了FPGA的第二大生产商Altra，拿到了FPGA的市场份额，为未来的整合做好准备……

巨人英特尔在企业级市场上现在非常主动。现在不但要保持在服务器CPU市场上的绝对领先地位，还利用新一代至强E7 v3全力出击“互联网+”时代下的新兴关键应用，同时不断弥补自身短板。从产品策略来看，英特尔一方面严密防范ARM架构的渗透，一方面还主动打入ARM阵营可能的优势领域，当FPGA这样产品领域可能让ARM挑战到英特尔的服务器优势时，迅速收购Altra，在FPGA领域提前站住位置。这完全就是不给ARM架构一点点机会的节奏。好在，虽然英特尔本身在市场上优势明显，但毕竟不是英特尔自己卖产品，其阵营的产品合作伙伴数量众多，特别是国内的硬件厂商，在和国际品牌竞争时已经越来越有优势比如华为、曙光、浪潮等就在迅速崛起。x86解决方案厂商之间彼此的竞争也十分激烈，暂时还没有如当年RISC架构那样的部分品牌近乎垄断的情况出现。对于企业用户来说，这就是竞争带来的最大实惠。MC

□ 本期头条

News



O2O变局——阿里确认退出美团

近期，美团针对已经开通支付宝的商家进行了一次“闪电行动”，要求每个地推人员至少下线两家支付宝商家，撤掉支付宝的宣传海报和付款指示牌，并且让商家彻底关闭在支付宝上的店铺。有消息称，这是美团内部政策，要求商户全面停用支付宝，否则提高商户提成比例。另外据可靠信息，阿里巴巴已经不再跟投新美大最新一轮融资，并将退出，全力扶持口碑。而这一轮融资中，腾讯追投了10 亿美元。事后，美团辟谣表示，这只是个别员工行为，而支付宝方面则称正在核实情况。虽然双方对此事都没有做出详细且明确的表态，但是明眼人都能察觉到昔日这对“恋人”似乎已经走到了尽头。

事实上，在美团和点评合并时，腾讯和阿里巴巴作为各自股东，双方均同意退出新美大的董事会。在这种情况下，阿里减少或者不投资其实也是正常的。但事实上，腾讯反倒继续追投10 亿美元，这就让事情变得复杂起来。这从侧面反映出，美团已经逐渐滑向腾讯，而开始疏远阿里。实际上，美团和阿里的关系，看似合作但却充满分歧甚至是竞争。起初，美团与阿里合作是相互看对眼，对于美团而言，庞大的支付宝用户群体和成熟的支付习惯能够让它迅速占领市场，更有阿里这棵大树做后盾，万事无忧。而对于阿里而言，在缺乏像美团这样的O2O 平台之时，选择与其合作是最明智的选择。俗话说合久必分，美团最终并不想过于依赖阿里，于是选择了有腾讯背景的大众点评作为合作对象。要知道O2O 模式严格来说附带有很强的社交元素，服务点评有时候往往比优惠信息更起作用，而腾讯恰恰在社交方面拥有更大优势。而阿里终究也不会甘于做别人的投资人，于是新的口碑网也就此诞生。双方闹掰并不能说是水土不服，只能说是O2O 市场发展到一定时期的必然结果。

数字

1.7%

根据信息技术公司Gartner 列出的三季度销量数据，微软Windows Phone 智能手机的市场份额已经从1 年前的3%，跌到了现在的1.7%。

4.7 英寸

近日，来自设备提供商DeviceAtlas 的最新数据显示，4.7 英寸仍旧是全世界范围内最受欢迎的手机尺寸。

62%

优酷土豆集团近日公布了公司2015 年第三季度未经审计的财务报告。财报显示，优酷土豆第三季度营收为人民币18.5 亿元，同比增长62%。

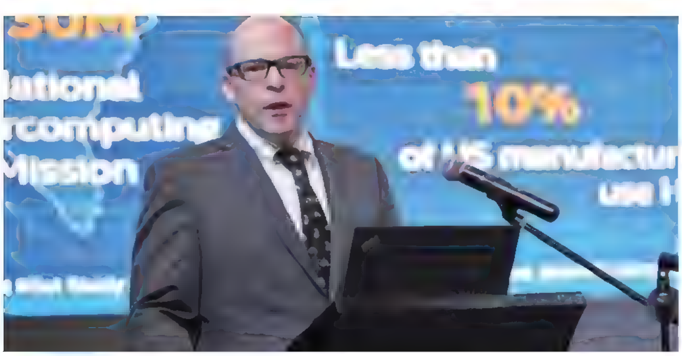
Surface Pro 4平板电脑在中国市场正式上市

11月19日，微软中国在北京宣布，自北京时间2015年11月19日起，Surface Pro 4平板电脑在中国市场正式上市，消费者能够通过线上、线下的多种零售渠道购买Surface Pro 4平板电脑及其配件。Surface Pro 4运行Windows 10操作系统，具有12.3英寸PixelSense显示屏，厚度仅为8.4mm，融合了Surface Pro 3的特性，并在此基础上做了提升，性能更为强大高效，机身更为轻薄纤巧。它配备第六代英特尔酷睿M处理器、酷睿i5处理器及酷睿i7处理器，可运行Windows应用程序和Microsoft Office等桌面软件，借助Windows Hello、Surface触控笔、Microsoft Edge浏览器和个人智能助理Cortana，用户可以轻松完成更多任务。（本刊记者现场报道）



英特尔全力支持2015全国并行应用挑战赛

11月12日，由中国计算机学会主办，高性能计算专业委员会和江南大学承办的2015全国高性能计算学术年会今天迎来了最后一天的议程。会上，由中国计算机学会高性能计算专业委员会（CCF TCHPC）联合英特尔（中国）有限公司共同主办的，旨在寻找行业最佳应用、发现顶尖优化人才的“2015全国并行应用挑战赛”也终于结束紧张激烈的决赛赛程。作为本届挑战赛的联合主办方，英特尔公司联合中科院超算中心提供了基于至强处理器和至强融核协处理器的硬件平台作为竞赛中并行应用的开发和优化平台，以及针对该平台的并行开发和优化工具、相关基础培训课程和全方位的技术支持。（本刊记者现场报道）



西部数据全面提升个性化和个人云“云存储”

11月19日，西部数据在北京举办了“全新云端体验 引领精彩生活”的新品发布会，正式宣布其旗下的My Cloud个人云存储设备系列产品的重大升级，其中包括了全新设计的My Cloud OS 3操作系统、为软件开发者而设的Software Developer Kit（SDK），以及较之前版本内存容量更大、处理效能更快的双磁盘匣My Cloud Mirror个人云端储存装置。西部数据中国区副总裁黄德怡和西部数据内容解决方案部门市场营销副总裁Sven Rathjen，联合西部数据战略合作伙伴京东、天猫、苏宁及亚马逊的代表共同出席了此次发布会。（本刊记者现场报道）



创新科技发布Sound BlasterX系列新品

11月19日，创新科技（中国）有限公司在北京召开新品发布会，发布全新的Sound BlasterX游戏音频外设系列，专为现今注重游戏体验的玩家们精心打造。该系列产品旨在为用户们从“不错”的音频质量提升至挑剔玩家们所追求的完整剧院级音质，它拥有耳罩式耳麦Sound BlasterX H7/H5/H3、入耳式耳麦Sound BlasterX P5及配有耳机放大器的USB外置声卡Sound BlasterX G5。通过这一系列的游戏外设，Sound BlasterX给予玩家们支持多种平台的高性能游戏音频方案。据悉，Sound BlasterX H5/H3及Sound BlasterX P5即日起在创新科技天猫旗舰店及中国的授权经销公开销售。而Sound BlasterX H7和Sound BlasterX G5将于2016年1月公开发售。（本刊记者现场报道）



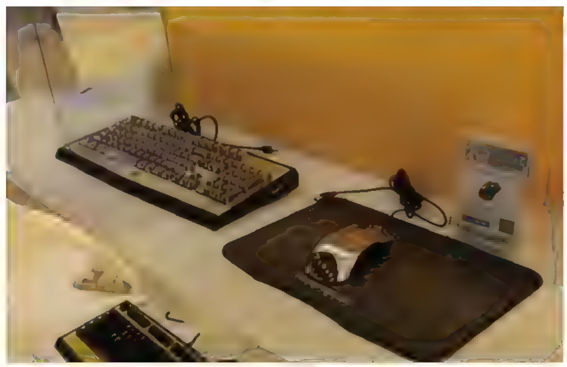
联想发布全时HiFi手机乐檬X3

11月16日，联想手机在北京举办发布会，正式发布了网上传闻已久的乐檬X3家族手机新品这一次，联想首次推出全新的“全时HiFi”理念，推出了硬件、内容、服务有机结合的“乐檬生态”，业内人士认为乐檬X3所激活的Lenovo ID有望改变每位用户的生活。联想手机自发布乐檬品牌以来主打“真的好一点”的品牌理念，致力于让移动生态转型的成果惠及万千用户。联想集团副总裁、手机中国区总经理杨峻以及来自高通、CirrusLogic、腾讯、京东、杜比以及各大国际著名音频厂商一同出席。乐檬X3系列手机已同步开启预约，乐檬X3全网通版售价2999元，乐檬X3双4G版售价2499元。（本刊记者现场报道）



镭拓外设入住深圳赛格国际

11月18日，作为第十七届高交会的一项互联网+活动内容，位于中国电子第一街的深圳市福田区华强北深圳赛格国际创客产品展示推广中心正式揭牌开业。镭拓外设为解决用户线上购买无法直接体验的烦恼，与多家实体店形成合作关系，这次直接入驻了赛格创品京东品牌区，在展会上展示出其主打产品，如变形金刚系列的MT宙斯盾机械键盘、FF专业游戏鼠标、GTR时尚游戏树脂鼠标垫，再如MXX游戏机械键盘、MAX镁铝合金鼠标垫等。除了以上提及的产品外，镭拓CUBE发光游戏鼠标垫、终结者系列鼠标垫也一同参与了此次展出。



声音

360奇酷科技CEO周鸿炜：“奇酷只做2000元以上的机型，会专注国内市场，2000元以下的都由大神推出。”

京东商城CEO刘强东“市场很清楚，很多投资人也已经看明白了，淘宝京东两者商业模式竞争最后的结局是什么，只是时间问题。”

阿里巴巴集团董事局主席马云：“双十一可能比阿里巴巴活得更长，因为它是一个节日，而阿里巴巴是一家公司。”

华为Mate S臻逸版正式开售

11月20日，华为Mate S臻逸版登陆华为商城和天猫旗舰店正式开售，售价4899元。该机支持全新压感技术，拥有128GB大存储空间，为配置最高的Mate S版本。在其他配置上，Mate S臻逸版与普通版相同，均使用2.5D的5.5英寸1080p屏幕，搭载麒麟935处理器，拥有3GB内存、前置500万像素摄像头、后置1300万像素摄像头以及配备柔光灯，支持光学防抖，此外拥有按压式指纹识别模块，电池电量为2700mAh。此前，华为在德国IFA展会上发布了华为Mate S，该机随后于9月8日在国内正式发布。不过，最受关注的128GB带压力触感版本却迟迟没有动静。虽然从配置上讲，华为Mate S与上代产品Mate 7相比没有太过激进的提升，但因为搭载了iPhone 6s同款的Force Touch功能，这款新机仍备受瞩目。



海外视点

阿里巴巴与京东竞争趋于白热化

美国《华尔街日报》近日报道称，京东指控阿里巴巴在商业竞争中采取不当行为让二者竞争升级，在这次较量中，阿里巴巴并没有占得先机，数据显示，在此次事件后，京东的股份上涨了8%。但文章同时指出，京东为了缓和现金流动的紧张状况，需延长了给供应商付款的时间，而阿里巴巴在这方面有不可比拟的优势，因为其不依赖直接供应商。即便如此，由于阿里股价持续下跌，后者暂时处于下风。若要扭转这一情况，阿里巴巴或许应该更专注于自身的发展。

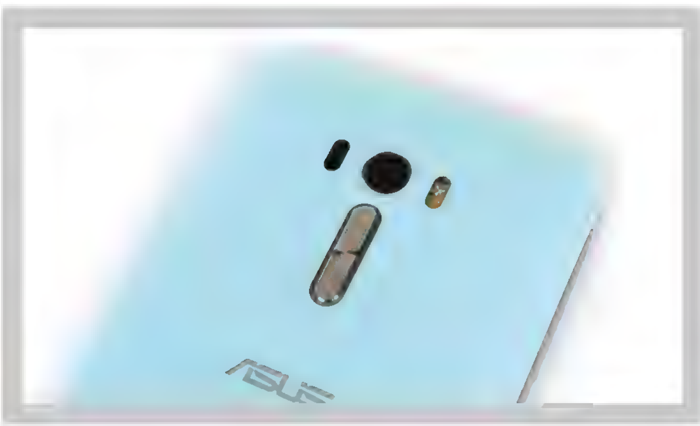
中国新兴智能手机打入美国市场路途遥远

Techinaisa网站近日报道称，中国新兴智能手机制造商小米、 加等摩拳擦掌，准备进军美国市场，但如果想在美国市场占领 席之地，中国的智能手机品牌还有很长的路要走。文章称，中国特色以及价格低廉并不能算是优势，尽管物美价廉确实可以给消费者增添 丝好感，但是美国消费者最想要的元素还是新潮。另外饥饿营销的根本在于产量不足，这些新兴的智能手机品牌并不像苹果或者华为那样，可以满足出口的需求。所以要想真正在美国手机市场上站住脚，必须先解决产量问题，避免饥饿营销。MC

自拍大怪兽
华硕Zenfone Selfie

文/图 陈思霖

你买手机是为了什么呢，为了玩游戏？还是为了看视频？如果你是为了自拍的话，这里可有一个自拍大怪兽！



>>Zenfone Selfie的后盖延续了华硕对于全对称设计的执着，安置在背部的主摄像头与音量键可以看做手机背部的中线，而左右的激光对焦与双色温闪光灯则再一次实现了位置和整体外部轮廓上的对称。



>> 丰富多彩的晶钻后盖，独特的光影效果令人印象深刻。



这款号称“神拍机”的华硕Zenfone Selfie拥有着令旗舰机汗颜的前置镜头，作为一款自拍神器，拍照自然是Zenfone Selfie中的一大特色功能，或者说是这款手机主打的功能点。后置主摄像头具备激光对焦支持6cm微距拍摄，对焦速度最快仅需0.2秒。Zenfone Selfie的前后双1300万像素摄像头不仅仅保证了后置摄像头在拍照时的清晰度，同时也保证了前置自拍时的质量，不会因为上传到社交平台而给画质带来致命的损害。Zenfone系列的拍照功能向来很丰富，Zenfone Selfie也将这种丰富的拍照模式继承了下来。其拍照模式中有很多都是我们此前就已经非常熟悉的，例如超清画质、弱光、景深效果等等，对于大部分用户来说，这些模式能够帮助他们更轻松地拍摄出高质量的照片。

系统方面，Zenfone Selfie采用华硕基于安卓5.0定制的ZenUI，系统整体保持了安卓原生风格，整体上改动较小，采用了扁平+拟物以及二级菜单风格设计的Zeu UI看上去比较简洁，又有较高的自由度，可以根据自身的使用情况调整一级二级桌面、切换动画、透明度、字体颜色和大小等。除此之外呢，系统还预先将常用App分为不同文件夹进行归类，查找起来也比较方便。

Zenfone Selfie的电源键在机身顶端，这会不会对用户来说不方便呢？其实不用担心，ZenMotion功能就是为了解决这个而存在。在待机状态下，只需双击屏幕，就可以解锁手机；相反，在桌面上双击也可以让手机锁屏。其实不仅仅是这样，你还可以通过Zenmotion做一系列的快捷操作——快速自拍和快速启动各种应用。值得一提的是ZenMotion还包含了一个单手模式，通过双击Home键来开启，开启单手模式之后原屏幕会缩小并紧贴左侧，并提供了缩放按钮可供用户自由选择大小。

最后来看一下Zenfone Selfie的配置吧。这款机型主打自拍功能，其他配置比较主流。我们手中这款机型配备了5.5英寸1080p显示屏，采用64位8核骁龙615处理器，评测机版本为3GB RAM+32GB ROM版，跑出的分数也中规中矩。从实际使用中来看，Zenfone Selfie能流畅地运行大部分程序，但是对于大型3D游戏，还是有一点吃力的。从电池续航上来说，Zenfone Selfie的3000mAh电池表现还是相当不错的，正常使用可达一天，并且可更换的设计也相当具有竞争力。



>> 顶部的听筒以及双色温闪光灯采用了平衡设计，中间配备了一枚1300万像素前置镜头，这绝对是我看过的最高规格的前置摄像头了。



>> 屏幕下方那种同心圆的金属拉丝纹理可以说是华硕一大标志，我们不仅仅在Zenfone系列中可以看到这样的纹理，在更早之前的PadFone中也同样能够看到这种极具金属质感的同心圆镭射效果。



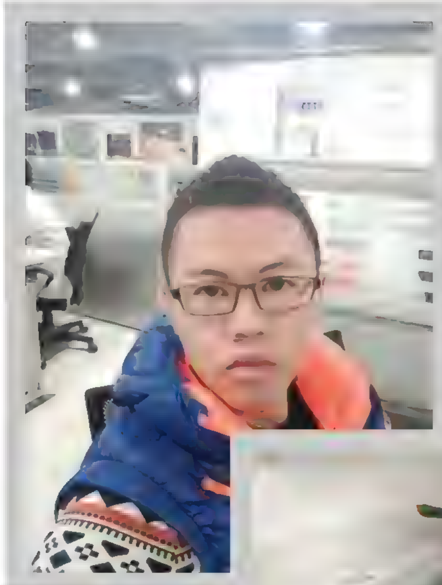
>> 虽说顶部位置的电源键在单手持握手机时很难触碰到，但结合Zen UI中的多种触控手势之后，你会发现你确实不太需要去触碰电源键。



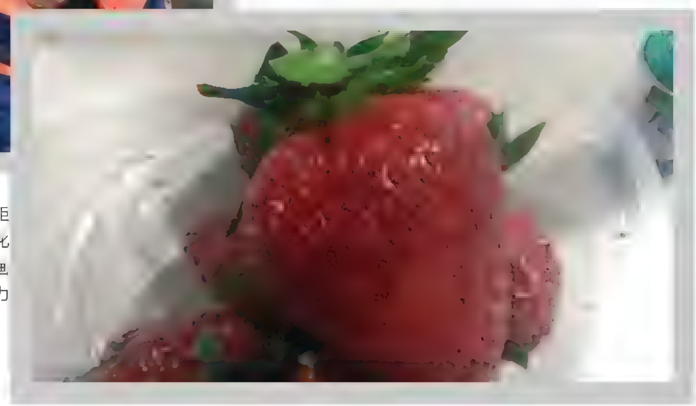
>> 两个卡槽分别为横向与竖向设计，而其中竖向插卡的SIM卡槽是双层的，上层可以插入MicroSD卡。下方的电池为3000毫安时，完全足够应对Zenfone Selfie的硬件配置了。



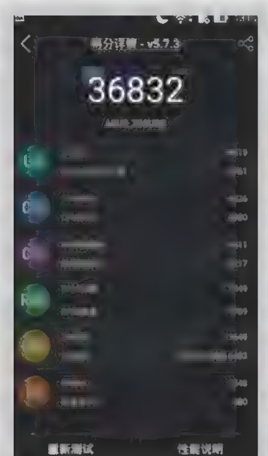
>> 自带丰富的拍摄模式



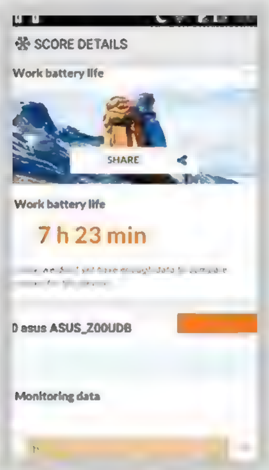
>> 在自拍方面，华硕ZenFone Selfie手机内提供了12种拍摄滤镜，可以让拍摄的同时，增添不少的趣味性。实时美颜功能，可以在拍摄的同时进行美白、柔肤、瘦脸、大眼、腮红等处理，真正做到所见即所得。值得一提的是，这些处理均分为10个等级，用户可以根据自己的需求来拍摄。而腮红选项目前还不能即时显示在取景界面中，所以与其在拍照时选择腮红，倒不如自拍之后，在相册中选择人像美化选项，后期添加腮红。当然一般来说是不建议将美颜等级调的过高的，Zenfone Selfie默认的美颜级别分别是“柔肤5、美白5”，其余均为0。个人觉得大家自拍时在这个基础上稍微调整一下就好。



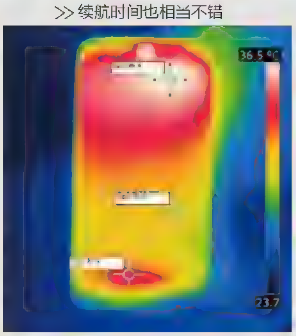
>> 在景深效果模式下拍摄的微距照片，可以进一步提升背景的虚化程度。拍照完成后可以手动拖动画面下方的横轴，调整背景的虚化力度，进一步地突出被摄主体。



>> 安兔兔v5.7.3测评成绩



>> 续航时间也相当不错



>> 华硕Zenfone Selfie在运行20分钟大型游戏后的发热情况。从图中可以看出Zenfone Selfie的发热还是控制得比较好，机身最高温度在前面板位置，下方和周围没有明显发热现象，整体散热表现良好。

Zenfone Selfie产品资料

操作系统	基于Android OS 5.0的Zen UI
网络制式	移动联通电信所有4G/3G/2G网络全网通 双卡
机身尺寸	156.5mm×77.2mm×10.8mm
重量	170克
屏幕	5.5英寸 1920×1080分辨率
摄像头	1300万像素 激光对焦
处理器	高通骁龙615八核
RAM	3GB
ROM	16GB/32GB（支持扩展）
电池	3000mAh（可拆卸）
上市价格	1799元起

编辑点评

总体来讲，Zenfone Selfie作为一个主打自拍的相机，它在拍照方面的确造诣很深，前后相同尺寸的前置摄像头让人印象深刻，激光对焦对于暗处摄影有着非常大的助力。其搭载的Zen UI的体验也比较出色，操作体验学习成本低，又有着细节上的人性化小功能，加上整体硬件水平主流，在日常使用方面是相当不错的。当然，如果你是自拍达人，那就更不能错过啦。

提升细节，精益求精 OPPO R7s

文/图 江懿

北京时间10月20日，OPPO在北京召开了发布会，并在会上推出了其最新款的智能手机——OPPO R7s。老实说，这款产品的出现让许多人都感到有些意外，毕竟就在几个月前，OPPO刚刚推出了两款R系列手机——OPPO R7与R7 Plus，那么这款全新的R7s与它们相比有哪些不同？

实际上，R7s就是R7的升级版本，OPPO在进行了一些设计上的小调整同时，也在R7的硬件配置等基础上进行了一定升级，例如R7s的屏幕提升至5.5英寸、运行内存提升到最高4GB、机身存储空间提高到32GB等等，下面就来看看全新的R7s能带来哪些不同的体验吧。





>> 机身底部不仅配备了一个Micro USB接口，在接口的左右两边还对称放置了一对扬声器，相比R7将扬声器放在背部的设计，这样可以有效避免机身平放在桌面时影响了外放的效果。





>> 不到7mm的机身厚度从这个角度看过去非常薄，很有科技感。

>> 背面的左上方配备了一颗1300万像素的后置摄像头，保证优秀的拍照体验。

在外观设计上，R7s的变化并不大，主要是将屏幕提升到了5.5英寸，相比5英寸的R7尺寸明显大了一些，不过由于R7s的屏幕边框宽度被控制在了2.2mm，因此对单手操作体验的影响不大。值得注意的是，R7s取消了之前R7使用的实体触控按键，转而使用了三个虚拟按键位于屏幕内的下方，同时原本实体按键的位置变成了OPPO的LOGO，整机看上去更加简洁一体。我们拿到的这台样机使用金色配色，配合全金属的机身，一看就觉得颇有档次。

便携性方面，R7s的轻薄指数比较优秀。由于超窄边框的设计以及不错的屏幕占比，虽然它的屏幕尺寸达到了5.5英寸，但整体尺寸大小控制得不错，可以很轻易地放进衣服口袋里。其机身厚度只有6.9mm，搭配156g的机身重量，拿在手上非常轻松。不过我个人觉得R7s的机身边框可以处理得更加圆滑一些，这样握持时不会因为太薄让人觉得有些“割手”。背面依旧使用了三段式设计，除了摄像头以及品牌LOGO外再没有多余的点缀，进一步强调机身的整体设计感。

OPPO R7s 产品资料

屏幕尺寸	5.5英寸（1920×1080）
CPU	高通骁龙615（八核1.5GHz）
RAM	4GB RAM+32GB ROM
尺寸	151.8mm×75.4mm×6.9mm，156g
系统	Color OS 2.1（基于Android 5.1.1）
摄像头	前置800万+后置1300万像素摄像头
电池	3070mAh（支持VOOC闪充）
网络	移动/联通/电信 4G全网通，双卡双待
参考价格	2799元（全网通版本）



>> R7s的正面玻璃升级成康宁第四代大猩猩玻璃，可以更有效地起到防护效果。



>> 背面的金属机身加入磨砂设计，看上去更具质感，同时上方的金色OPPO在光源下会闪闪发亮，非常漂亮。



>> SIM卡槽位于机身右边框上，采用了流行的内置拔插式，同时也使用了最新的三卡一槽设计，放入双卡的同时，还能放置最大支持128GB容量扩展的Micro SD卡，对于喜欢看高清电影以及玩大型游戏的用户来说很实用。

性能

R7s配备了高通骁龙615八核处理器，这也是第一款八核心64位的处理器，64位的设计正好与R7s的4GB运行内存相得益彰。骁龙615使用了Cortex-A53架构，其中四个核心的工作频率为1.5GHz，另外四个核心工作频率只有1GHz。GPU方面，内置了Adreno 405 GPU，支持OpenGL ES 3.0、DirectX 11以及OpenCL等。此外，最高支持2560×1600分辨率，在相机传感器方面也最高能处理2100万像素。视频播放方面，骁龙615能够使用H264（AVC）和H265（HEVC）编解码器，可以处理60fps的1080p视频。除了处理器以外，R7s配备了4GB的运行内存以及32GB的存储空间，因此从硬件方面来看R7s的配置比较一般。我们通过测试应用进行了跑分，在安兔兔评测（版本v5.7.3）中得到了38641分，相比如今顶级智能手机普遍5、6万的分数来说，差距还是比较明显的。而在PCMark Work performance测试中，得到了3564分，总的来说测试成绩与硬件水平相符，属于目前智能手机的中等水平。在这里要说的是OPPO R7采用的是MTK6752（移动版）与高通骁龙615处理器（电信版），在安兔兔评测中R7的成绩为37000分左右，因此在性能上R7s与R7的差距基本可以忽略不计。

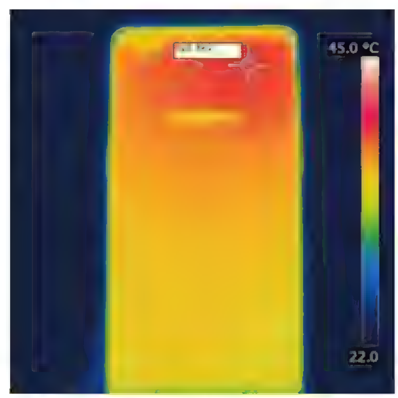
在实际的使用中，R7s的表现还是可圈可点的。在日常生活中无论是打开多个应用还是在应用之间进行切换，都不会有卡顿的现象，更不会出现死机的情况。看1080p视频或者玩例如《NBA2K15》、《狂野飚车8》这样的大型游戏也能轻松应对，如果不是对性能要求非常高的发烧友用户，R7s的性能基本够用了。

续航

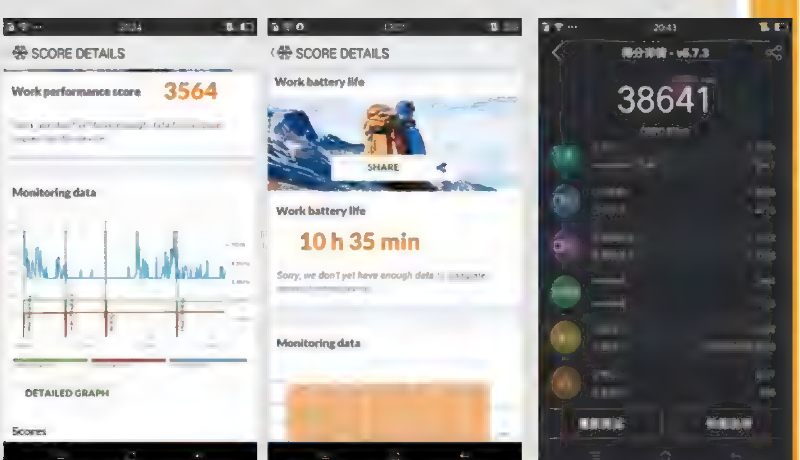
R7s搭载了一块3070mAh容量的电池，相比R7的2320mAh提升不少，在PCMark的续航能力测试中，R7s取得了10小时35分的成绩，表现相当出彩。当然，最重要的是R7s依旧支持VOOC闪充技术，在我们的实际测试中，从10%充电到70%只需要30分钟左右，不过由于VOOC闪充在达到一定峰值之后，将自动切换回普通充电模式，因此从完全没电到充满还是要1个多小时的。当然，这种快充技术已经足够方便，在日常生活中可以起到显著的救急效果。

系统UI

R7s搭载的是ColorOS 2.1操作系统，其基于Android 5.1.1进行了深度定制。在菜单分布上摒弃了多余的二级菜单，系统UI图标等都经过了重新设计，看上去简洁、清新。依旧配备了下拉菜单栏，在菜单栏再进行下拉后，可以显示更多的设置功能，包括蓝牙、计算器、Wi-Fi、一键清理等多达10多个选项。同时整个菜单栏使用了如今流行的“毛玻璃”虚化设计，看上去科技感十足。总的来说，ColorOS 2.1是一款简洁易用的操作系统，OPPO在进行了一些细节上的定制的同时，保证用户依旧很容易就能上手使用。



>> 在运行了20分钟《狂野飙车8》后，R7s的背面最高温度只有39.2℃（室温22℃），散热能力非常不错。



>> R7s在安兔兔评测与PCMark中的测试成绩

编辑点评

就像很多汽车每隔一段时间就会出现小改款一样，OPPO R7s就是一款明显的改款机型，相比它的“前辈”R7，R7s主要在细节上进行了优化，更大的屏幕能带来更优秀的视觉体验，在机身设计上也变得更加易用，同时加大电池容量使其续航能力更强。因此，虽然总的来看R7s的变化不算大，在性能上的提升更是有限，但俗话说买新不买旧，如果你正好想买一台轻薄好用的中端智能手机，R7s是不错的选择。

特立独"型" Moto X Style

文/图 陈思霖

还在使用人手一支的街机吗? 还在为凸起的摄像头纠结吗? 还在为手机不够个性化而感到苦恼吗? 如果你还在为这些问题而发愁，那么就不妨考虑一下今天的主角——Moto X Style吧。



自从联想集团2014年初宣布收购摩托罗拉以来，到2014年10月收购完成，这个曾经的手机巨头在辗转了两家公司之后，终于带着一身的伤痕来到了中国。曾经的巨头坎坷的命运让人唏嘘不已，在智能手机的潮流中摩托罗拉曾站在互联网的风口上，但却没有飞起来。摩托罗拉在被联想收购的三个月后，它一口气发布了3款手机，其中极具特色的Moto X Pro相当吸引眼球：6英寸2K屏幕、骁龙805处理器、3GB运行内存和高达4299元的售价都在提醒着人们这是一款旗舰机型。在实际使用中，它的表现也较为均衡，符合旗舰机型的身份。但是在市场上却叫好不叫座，因为最近几年优秀的国产手机实在太多，一款配置与之相当的机型，价格只在2000元上下，这让老摩托相当尴尬。

“小而精，大而拙”这句古话似乎给摩托罗拉提了个醒，他也终于找到了自己的核心竞争力——深度定制。没错，这不仅是摩托罗拉一直想要展现给消费者的东西，同时也是摩托罗拉想要在目前激烈的手机市场抢得一杯羹的契机，与Moto X Style存在的理由。



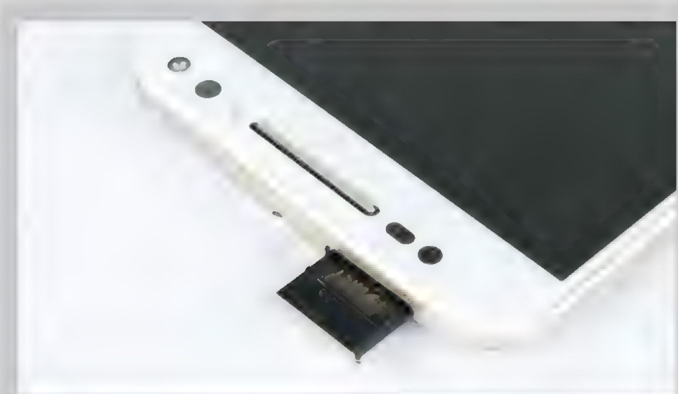
>> Moto Maker中国站点为Moto X提供的定制选择也是比较全面的，包括了手机后盖的颜色、材质、前面板的颜色、镶边颜色（包括听筒部分的色彩）、存储空间大小（定制版可选择32GB和64GB两种规格，标准版为16GB）、刻字服务（镭射雕刻）和系统壁纸，比较有趣的是开机问候定制（在开机界面w上显示你想要显示的内容）。
最吸引人的大概还是真皮和原木（和竹制）后壳材料，这两种材料的选择需要在原有价格基础上+100块钱，相信也是很多摩粉的首选：其中的皮质材料来自美国Horween公司，木材据说也是经过森林管理委员会（FSC）认证的，手感上相比会比普通的多彩塑料更好。



>> 上扬声器周围有红外感应器、距离感应器、摄像头和前置闪光灯，所以在选择面板颜色的时候，白色面板会感到开孔较多而黑色面板看上去更加简洁。



>> 这一次Moto X Style搭载的2100W像素的摄像头可谓是扬眉吐气，并且感光元件也升级至1/2.4英寸背照式CMOS，6P式镜片F/2.0光圈还支持PDAF相位对焦和双色温闪光灯。国际知名摄影测评机构DxOMark的测试之后，更是给了Moto X Style手机拍照“世界前三”的评价。



>> 卡槽依旧位于手机的顶端，值得一提的是Moto X Style首先实现了在单个卡托上放置双Nano SIM卡和MicroSD卡，进一步增加了手机的整体感，并实现最大的空间利用。



>> 弧形机身虽然看上去和现在市场上主打的“轻薄”背道而驰，但是整机的设计风格显得沉稳大气，弧形的背盖设计更贴合用户的手掌，特有的可定制后盖的实际的手感也相当出色。

【外观设计】

深度定制，到底深到哪里呢？不就是后盖的颜色和材质不同吗？不就是面板有黑白之分吗？iPhone卖得那么好，不也才只有四种颜色么？不，朋友，你错了，让我们一起进入到Moto Maker的世界吧。

Moto X Style的定制分为这个几个方面：面板、后盖、镶边、刻字、开机问候语和内存大小。就像我刚才所说，真正的可定制化产品不仅仅是几款不同颜色和材质的后盖这么简单，不少厂商只学到了皮毛而没有领悟到精髓。当然，全方位的定制服务会直接影响到手机的价格，在国内主打性价比的手机市场中，的确没有多少厂商敢这么玩。从现在的Moto Maker的服务内容来看，3款面板、18款后盖、7款镶边可以组合成378种不同组合的外观，想象一下，就算是身边有300多个人用着Moto X Style，但是却没有一个人和你的手机相同，是不是心中暗爽了一下呢？

除了这里着重说的Moto X Style的深度定制设计，它的工业设计也相当出色。从造型上来说，Moto X Style依旧采用了Moto家族的经典设计，前置面板与之前的X Pro基本保持了一致，Moto X Style的屏占比达到了76%，远高于iPhone 6 Plus的68%和三星S 6的71%。在屏幕的选择上，放弃了super AMOLED面板，转而投向了IPS LCD的怀抱，这也是因为对之前X Pro的屏幕偏色问题耿耿于怀。现在这块5.9英寸2K屏幕的显示效果非常细腻，更讨好用户的眼睛，但是同时也放弃了super AMOLED面板的高对比和低功耗。上下两个对称的扬声器也特别醒目，并且突出的扬声器还可以在手机倒扣的时候对正面屏幕进行保护，可防止磨损，而弧形的后盖设计也更加贴合用户手掌，被众多厂商争相模仿。

【系统体验】

和之前的Moto X Pro和Moto X相同，Moto X Style搭载的也是近乎原生的安卓系统，得益于和Google的“亲儿子”Nexus相同的对待，每次进行系统更新的时候这两款机器都会第一时间得到推送，在发稿日前，巴西和印度更是推送了Android 6.0系统。与国内各大厂商的深度定制相比，原生系统的纯净和简洁无疑吸引了一大票Google粉丝。值得一提的是，在国行版的Moto X Style上去除了原有的谷歌服务，但是用了高德地图、灵犀语音助手和联想乐商店来替代缺失的服务。下面，就让我们来看看这款近乎原生的操作系统给我们带来怎样的体验吧。

语音控制方面，Moto X Style配置了灵犀语音助手这款软件，早在第一代Moto X杀入中国市场时，官方就用这款软件取代了在中国并不实用的Google Now。灵犀语音助手是普通话综合识别率最高的智能语音软件，也是国内市场占有率第一的中文语音助手。它由中文语音领导者科大讯飞和中国移动联合推出，采用全球最先进语音识别技术且拥有丰富本土化服务，识别准确，唤醒迅速，特别针对中文口音问题进行识别优化。软件支持全程用语音操控手机，用户在与手机交谈中即可完成打电话、发短信、设提醒、查地图、找美食等日常操作。

另外，Moto X Style还为我们提供了消息显示的功能，这也是小编最喜欢的一项功能。作为对比，我们先看一下其他大部分的手机的消息通知是这样的：拿起手机、解锁、看到有消息提示、输入密码或指纹解锁、看了消息、点击锁屏键锁屏、扔进手袋。然而在摩托罗拉看来这实在是太费时了，所以他将流程简化为：拿起手机、上滑看通知、滑到中间、扔进口袋。这中间所节省的时间虽然



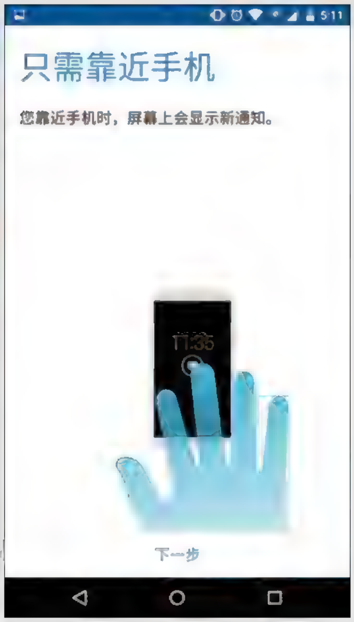
>> 原生Android 5.1的桌面



>> Moto X Style的手势功能



>> Moto X Style的语音功能



>> Moto X Style的消息显示功能

一次就只节省了三四秒钟，但是每天有无数次这样的瞬间，一个月下来呢？一年下来呢？

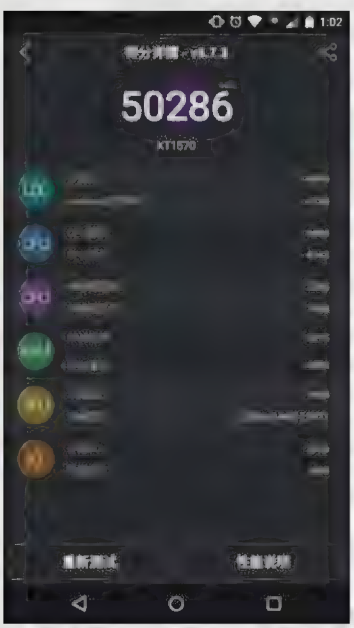
我们之前也提到过机身右侧的按键设计得不太合理，但是在实际使用中又并不太影响，这是为什么呢？这就跟它的人机交互有关了，就拿解锁手机来说，每当我们掏出手机想要解锁的时候，手机通过前置的四个红外线感应器能有效地解读出用户的动作，此时的你并不需要按锁屏键，只需要在屏幕上滑动就行了。这几个红外线感应器还能识别快速翻转手机从而打开相机、快速甩动手机来打开手电筒这两项功能。在实际应用中准确率也基本能达到百分之百，相当便捷。

总的来说，要是你对原生系统情有独钟的话，那么国行版本的Moto X Style的确是个不错的选择。这种回归本性的纯净系统和出色的人机交互体验相信让你赞叹不已。

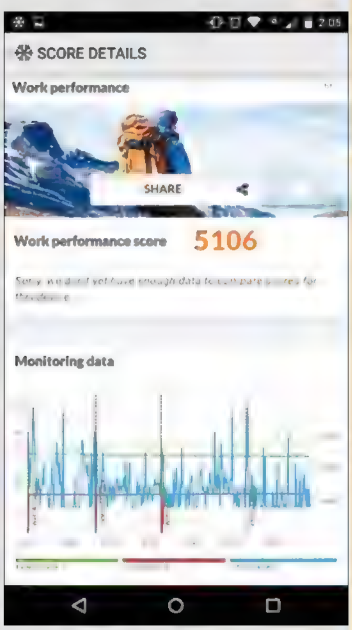
【硬件性能】

作为一款旗舰机型，Moto X Style并没有采用时下最火热的高通810处理器，而是选择了性能稍微弱一点的808芯片，归根究底，应该是骁龙810前段时间的种种问题层出不穷，而骁龙808胜在性能的均衡和对功耗的良好控制。

那么他们俩有什么差异呢？可以这么说，骁龙808可以看作是骁龙810的同门师弟，两款芯片的软件完全兼容。不同的地方在于骁龙810有四个Cortex-A57内核，而骁龙808只有两个。骁龙810使用的是LPDDR4内存，而808使用的是LPDDR3内存。骁龙810最高支持4K显示屏，而骁龙808最高支持2K显示屏。在GPU方面骁龙810使用的是Adreno 430，而骁龙808使用的是Adreno 418。

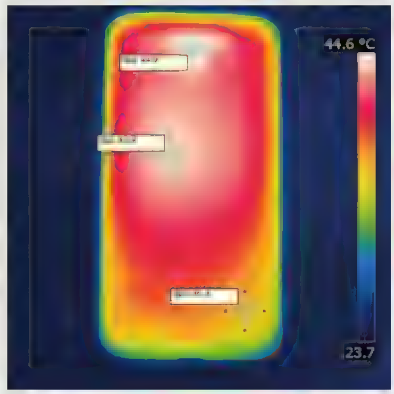


>>安兔兔跑分



>>PCMark跑分

而在实际使用中，小编无论是运行大型游戏还是软件，Moto X Style发热量没有达到难以接受的程度，也并没有在表现中落后骁龙810多少，甚至在发热及功耗方面还有着自己的独特优势。此外，与上一代的Moto X手机一样，Moto X Style也配置了TurboPower涡轮快充技术。按照摩托罗拉官方的说法是“一个早餐时间可充入8小时所续航的电量”，在实际测试中，在使用原配的TurboPower充电器的情况下，15分钟内能充入28%的电量，而将3000mAh的电池充满的话，则需要一小时十分钟左右。这样的充电速度让使用变得更为灵活，即便有时候睡前忘了充电，早上在出门前冲上20分钟，就能够足够上班路上的使用。



>>Moto X Style在运行三十分钟大型游戏后的发热情况如左图。从图中我们可以看出，机身正面的最高温度为44.9摄氏度，这也说明虽然Moto X Style使用了骁龙808芯片，但是发热量依旧不可小觑，好在木质外壳隔热性好和金属边框散热较快，在实际使用中发热情况还是可以接受的。

Moto X Style产品资料	
操作系统	原生安卓5.1系统
网络制式	移动联通电信所有4G/3G/2G网络全网通 双卡
机身尺寸	159.3mm×76.2mm×11.1mm
重量	179克
屏幕	5.9英寸 2560×1440分辨率
摄像头	2100万像素 相位对焦/500万像素（前）
处理器	高通骁龙808六核1.8GHz
RAM	3GB
ROM	16GB/32GB/64GB（支持扩展）
特色功能	涡轮快充
电池	3000mAh（不可换）
上市价格	2999元起

编辑点评

相比上一代产品，Moto X Style明显知道自己有什么短板，在升级了摄像头和改善了屏幕的情况下，它选择了不那么“发烧”的处理器和内存，相比配置“发烧”的机型和靠情怀撑场面的机型，Moto X Style更加知道个性化配置和出色的人机交互才是它的核心竞争力，与此同时，低至2999的价格也更容易让人接受，所以这款机型会叫好又叫座吗？我们拭目以待。

跻身千元，"情怀"依旧！坚果手机

文/图 柳金凤

今年手机市场的千元级产品层出不穷，一向主打"情怀"的锤子科技也推出了其千元系列的坚果手机，这似乎标志着罗永浩已经放弃了最初的梦想，转做一款更年轻、更亲民的平价手机，借此获得更大的市场。坚果手机沿用了老罗的经典设计，全方位左右对称的设计风格，一眼看上去你就会知道这是一款锤子家的产品。此款产品完全打破"情怀"产品的定价，从产品本身而论，无论是外观还是配置，它还拥有"情怀"吗？



>> 方正的Micro USB接口，数据线接口做了凹凸的防呆处理，使用时能够轻松识别正反。



>> 背后采用1300万像素摄像头，右边一颗单色温闪光灯，左边的白色纱网完全是为了追求协调感而开孔。





>> 从底部直接撬开后盖，两个Micro SIM卡槽，电池不可拆卸。



>> 后盖上的小芯片用来识别后盖颜色，自动切换对应主题。7种不同颜色的后盖，随心情随意变换。

在国产手机“千元机”浪潮的推动下，锤子科技也迎来了它的第二款产品——坚果手机。坚果手机与锤子T1的高端产品定位不同，罗永浩把这款产品定位在了更加亲民的入门级别。

定位不同，自然会有一些不一样的设计。屏幕上方保持了将传感器集成到听筒中的设计，而屏幕下方采用了和其他Android手机一样的触摸式按键。放弃了T1的小开孔网状扬声器设计，底部两侧各5个1.5mm左右直径的扬声器和麦克风开孔。

机身背盖采用了聚碳酸酯材质，背盖材质虽然廉价，但条纹设计还是或多或少地提升了质感，弱化了塑料感，同时背部的弧面设计更加贴合手部曲线。

坚果手机为用户提供了7种(红、橙、黄、绿、青、蓝、紫)不同颜色的后盖，不再提供固定螺丝，直接用手就可以撬开。手机电池虽然在后盖下方，但不可拆卸。

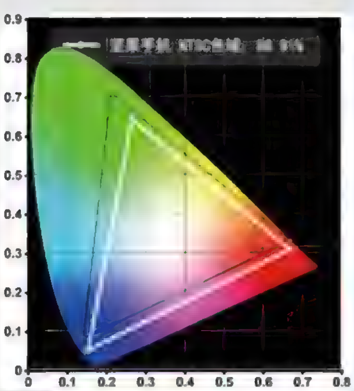
中框同样是聚碳酸酯材质，边沿的切边设计增加了使用时的握持感。左右两侧对称的上、下按键依然被保留，对于保持锤子对称风格、系统亮度调节、抓拍功能来说，这是一个不错的选择。

我们将系统更新到v2.0.4，Smartisan OS的一些细节还是值得期待的。点亮屏幕和滑动的时候，可以感觉到很多细腻的动画效果，总体感觉非常不错。滚动截屏，即可以从头到脚截下整个界面，截下的画面可以套手机框；全局搜索如果搜索到相关系统功能的，可以在搜索结果中直接调节，也可以直接网页搜索；三个触摸按键的亮度可以分别调节……

这些细节的提升，能让用户在使用中发现更多的惊喜。这似乎也是老罗的另一种“情怀”，更多的契合用户的满足感，注定了Smartisan OS是一个特立独行的系统，系统本身也是非常易用的。

摄像头方面，坚果手机搭载了一枚1300万像素CMOS摄像头。坚果手机具备非常主流的拍照功能，包括HDR、构图辅助线、扫码、夜景等，不过缺乏全景、美颜等可玩性功能，需要借助第三方拍照软件来实现。实际拍照应用中，坚果手机出片效果还是不错，画面细节丰富，弱光下画面的纯净度高。遗憾的是，HDR功能效果不够明显，画面中天空存在过曝问题。

硬件配置方面，坚果手机采用了5.5英寸屏幕，搭载骁龙615八核1.5GHz处理器，内置2GB内存和16GB/32GB存储空间，并支持移动联通双4G以及双卡双待。作为一款有“情怀”的手机，配置确实不是重点。



>> NTSC色域为86.91%

安兔兔跑分成绩仅9548分，3DMark测试成绩为7550分，PCMark测试成绩为1244分，这是由于坚果手机的CPU核心频率被限制。这是老罗故意的：当别家为了追究更高的跑分而优化的时候，充满“情怀”的老罗选择了反其道而行之。

虽然跑分低到没有价值，但是并不影响实际的应用体验，一些单机游戏也并无卡顿现象。不过，如果玩一些大型游戏，坚果手机就不那么运行自如了。



>> 多种截图模式，滚动截屏完美解决了之前一张张截图的麻烦。

坚果手机产品资料

CPU	高通骁龙615八核处理器
RAM	2GB
ROM	16GB/32GB
屏幕	5.5英寸 1920×1080分辨率
摄像头	500万(前置)/1300万(后置)
尺寸	152.9mm×76.9mm×9.0mm
重量	155g
电池	2900mAh
网络	移动4G/联通4G
操作系统	Smartisan OS
价格	899/999元

编辑点评

坚果手机的风格决定了它是一款充满争议的小众产品，有人会觉得，单手操作摸不到电源键，性价比比不上同价位其他产品……而另一部分理解它的人认为，“情怀”是渗透到人内心的，能够让用户获得情感上的满足感，别人是无法理解的。

绝不将就
一加X手机

文/图 柳金凤

一加科技CEO刘作虎发布会前在微博的一句“虽千万人逆之，吾往矣！”，暗示着小屏智能手机走在回归的路上。10月发布的手机都有着过于同质化的配置、千机一面的外观、无一例外的大屏，不免让人觉得有些审美疲劳。作为亚洲用户来说，一加X手机的5英寸大小更加贴合手型，有利于用户单手操作。一加X打着“小而美、轻旗舰”的口号出现在大众视野，那么，小屏手机是否更受大众青睐呢？



>> Home键左右两边的按键可以互换，配合不同习惯的玩家使用，遗憾的是，没有加入背光灯。

>> 沿用三段式静音开关，能够快速地在响铃、静音、勿扰三个模式中切换。

>> 顶部是3.5mm标准音频插孔和降噪麦克风，两条白色塑质隔断保证信号质量。



>> 底部是Micro USB接口，对称式的喇叭孔设计，其中一侧的开孔仅仅是为了视觉效果。

一加手机给人的一贯印象就是能换壳、够大气、系统个性，但男性气质过重，因此在极客圈中备受追捧，却也始终存于这一小众的领域。一加X的出现则完全颠覆了人们对于一加手机的传统印象，精致的外观、独特的设计，完全不同于以往的气质，也许它真的就是一款值得拿在手上把玩的精品。

美从外观开始，双面2.5D弧度玻璃让手机正反面与边框的过度更为平滑，并且一加X选择将玻璃厚度加大，0.9mm厚的玻璃面板让2.5D玻璃的过度更为明显，手感也更加圆润。机身正面标准的三段式设计，背面的摄像头也不突出，整体显得更加简洁。

6.9毫米机身厚度算得上是轻薄产品了，然而机身侧面还设计了14道精细的阿尔勒纹理，增加了机身与手部的摩擦力。有人说，随着角度的变化，给人一种光流动的感觉；有人说，设计别具一格，不过上手有些割手；也有人说，藏污纳垢之地，需要有时间去清理。不同的人有不同的看法。总体来说，它是美的。

当点亮屏幕，你会发现它自身的系统UI与机身弧线的搭配也是美的。个性与美感平衡的氢视窗与一加X皓月版营造出独特的精致感，这是由于一定厚度的2.5D弧面玻璃保证了边缘的完美弧度，另一部分则是轻美的机身线条与屏幕上简约的拟物图标相互呼应。唯一的不足之处——屏幕黑边，熄屏时几乎是无边框的，点亮屏幕之后会发现其边框较为明显（如果你采用黑色壁纸会相对好些）。

一加X的UI界面也是相对简洁，取消了惯用的Dock栏，长按屏幕可以调出时钟样式、背景图片和背景色进行更改。就系统而言，一加X的氢OS的文件夹设计比较有特色，它不同于一般智能手机惯用文件夹弹框风格，而是从底部弹出，下滑即可关闭，操作起来也感觉比较顺畅。

在拍照界面的设计上，一加X采用了左右滑动切换模式，左滑调出模式和设置菜单，右滑调出相册，HDR、美颜、画质+功能都设置在了底部，便于单手操作，充分利用手势滑动和界面空间对于操作利用率显得尤为重要。



>> 长按屏幕可以调出时钟样式、背景图片和背景色进行更改



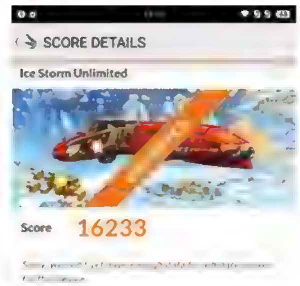
>> 氢OS的文件夹设计比较有特色，从底部弹出，下滑即可关闭。

一加X拍出来的照片偏暖色调，美颜效果不错，由于屏幕的加分，在手机上看照片有着更好的视觉效果。因为有了相位对焦，对焦速度和准确度上更佳，而且其软件设置是保持同一对焦点。

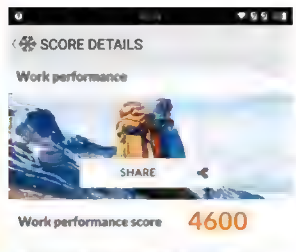
从硬件配置上来说，一加X并没有特别出众的地方，骁龙801加上3GB内存，内置16GB存储空间并支持TF卡扩展，5英寸AMOLED屏幕，支持双卡双待，有移动联通双4G版以及全网通4G版可选。



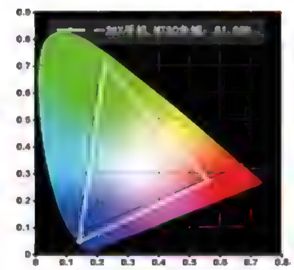
>> 安兔兔测试



>> 3DMark测试成绩



>> PCMark测试成绩



>> NTSC色域为81.85%

一加X手机产品资料

CPU	高通骁龙801 2.3GHz(4核)
RAM	3GB
ROM	16GB
屏幕	5.0英寸 1920×1080分辨率
摄像头	800万(前置)/1300万(后置)
尺寸	140mm×69mm×6.9mm
重量	138g
电池	2525mAh
网络	移动联通4G版
操作系统	氢OS
价格	1599元

编辑点评

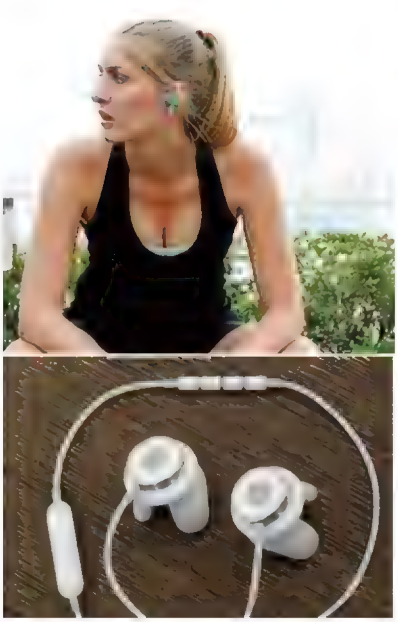
总的来看，绝不将就的一加X定位明确，做工比常见的千元机更加用心，更加追求美，从精雕细琢的外观到独具特色的系统。在当前追求高配置、大屏幕的智能手机市场，它的出现丰富了智能手机用户的选择，让小屏手机爱好者有了更好的选择。

Bobsweep 扫地机器人

加拿大科技公司Bobi 发布了完全针对宠物设计的扫地机器人Bobsweep，有望解决宠物毛发难以清除的问题。除了传统的毛刷，Bobsweep 还内置了UV 消毒、HEPA 滤网以及用于拖地的超细纤维布，机身内置专用的清洁剂槽。同时，它能够实现真空吸尘，实现超静音效果，不仅不会吓坏猫咪和狗狗，还能和它们一起愉快的玩耍呢。

价格：约4773 元





Revols耳机

这款名为“Revols”的耳机可以根据每个人耳朵不同的形状来重塑，从而使耳机变得舒适、服贴。用户在佩戴 Revols 时只需要点击配套 App 中的“塑形”按钮，耳塞的复合记忆材料就能够开始变热同时塑形，完成塑形后会开始逐渐冷却并且变硬。值得一提的是，整个塑形的过程不超过 60 秒，相较于传统定制耳机长达一个月的倒模过程，Revols 简直可以称之为极速。

价格：约 1908元



力动T5 智能跑步机

力动 T5 智能跑步机除了具备普通跑步机的功能外，它所具备的电动升降功能还可以模拟室外爬坡锻炼模式，更好地锻炼臀部和小腿部分肌肉群；心率监测功能，检测锻炼时心率区间更好地掌控自己的锻炼强度按摩、放松功能还可以满足全家需求。它还可以通过蓝牙连接手机 App，将跑步机的数据实时同步到手机。通过微信、QQ、微博分享，朋友的点赞也许会成为你坚持的动力哦。

价格：3888 元



LG 便携手机照片打印机

集科技与时尚于一体的LG 便携式照片打印机PD239P，采用了时尚的粉色机身设计，小巧的开关，USB3.0 充电接口，LED 状态指示灯，整个机身做工细致，而且身材小巧，就像你的手机一样，可以随时放进衣服口袋中。通过蓝牙连接手机App，在App 上还可以进行加边框、调滤镜、写日期等编辑处理，真正享受随拍随打印。萌妹子们，赶快入手吧。

价格：729 元

Sugr Cube方糖音箱

Sugr Cube方糖音箱是WiFi触控式木质音箱，连接Wi-Fi后即可脱离手机，独立播放。方糖音箱采用别出心裁的极简交互，在通体无按键的箱体上，轻拍轻晃即可完成播放与切换功能。匹配专属App后即可收听海量音乐电台，同时音箱内置存储空间支持导入本地歌曲，任何时刻均可自由畅听音乐。方糖音箱还支持AirPlay，期待与你的iOS设备成为最佳拍档。

价格：暂无











云马电单车C1

云马C1是一款定位于年轻人快乐出行的城市电单车，其名字从城市（City）、经典（Classical）、多彩（Colours）、云端（Cloud）等关键词提炼而来。车型分为男女两款，选用了20寸小轮径架构并采用软硬件模块化的设计。官方称混合电力骑行续航里程达75公里，可绕北京四环一圈。情侣出行必备，相当有范儿。

价格：1999元

ERNIT 智能猪钱罐

ERNIT猪钱罐是一个可爱、简约的设备。小孩把钱存入，猪钱罐就会叫一声。ERNIT App会邀请小孩们设置多种理财目标，从给自己的产品到给其他人的礼物，或者给慈善机构的捐赠。猪鼻子周围的光圈会亮起来，让用户知道离目标还有多远，如果整个光圈都亮起来了，那就是目标达成。萌娃们，从小开始理财吧。

价格：暂无

乐檬 miniStation微游戏机

这款游戏机可以将手机与电视等大屏幕互联，从而获得更好的手机游戏体验。同时，登陆微信和QQ账号可以与更多的玩家进行互动。在游戏操作上，通过手机触屏快速地完成登陆、密码输入与信息分享等操作，游戏画面在传输时几乎无延迟。腾讯也表示，《穿越火线》将第一时间登陆miniStation微游戏机平台。搭配乐檬蚁视VR眼镜，感觉更好哦。

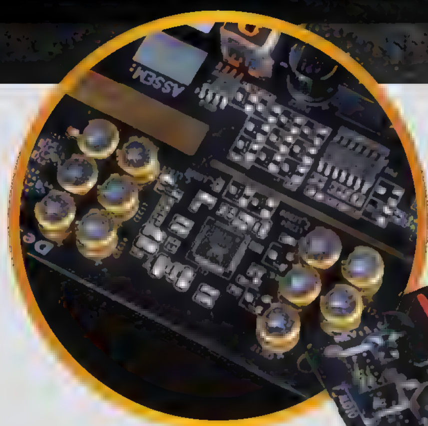
价格：699元

体验22相怪兽级供电的威力

技嘉Z170X-SOC Force超频测试

文/图 马宇川

由于FIVR的存在，在这两年时间里，主板的设计、做工似乎看起来比较无趣——供电部分大家基本一样，处理器供电相数大都控制在10相以内，各家厂商唯一能做、能宣传的就是借助第三方厂商的网络、音频芯片，表现自己那突出的游戏性能。但都是用的第三方芯片，能有多大差别？终于，在Skylake处理器上，FIVR被彻底"消灭"；终于，主板供电电路的设计权被全权交回主板厂商。而技嘉也很快带来设计权回归后的重量级代表作——拥有22相怪兽级供电系统、主打超频的Z170X-SOC Force主板。那么这是单纯的堆料，还是主板厂商技术价值的体现？



主板音频部分，由Realtek ALC1150 Codec、TI OPA1652运放和日化音频电容组成。



加强型显卡插槽金属防护罩，可有效强化PCI-E显卡插槽的强度。

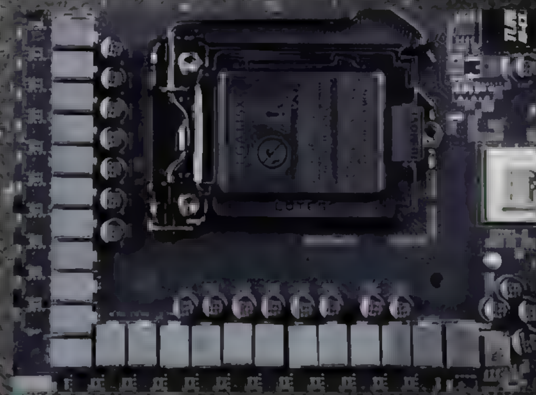
这款主板为用户提供了三组M.2 SSD插槽，每个插槽均能提供高达PCI-E 3.0 x4即32 Gb/s的带宽，同时支持RAID功能，为用户带来更高性能的磁盘传输体验。

OC PEG插座，用于为显卡插槽提供额外的供电。它可以增强在高负载下，尤其是供电量极大的四路交火平台中，整套平台的稳定性。

OC Connect接口，OC Connect将两个USB接口设计在更靠近超频玩家操作的位置，让超频玩家在使用裸机平台时可以更容易地储存数据、更新BIOS及安装软件，方便超频玩家的操作。



配备带宽达16Gb/s的英特尔DSL 6540 USB 3.1主控芯片



22相CPU供电电路，由全封闭电感、IR3553M PowIRstage一体式MOSFET、黑化固态电容组成。



主板散热模块采用[illegible]式设计，配备两个G1/4标准水冷头。

全新包覆式OC Touch金属装甲设计，OC Touch是技嘉研发和使用多年的主板超频技术，它通过设计一系列按键及切换开关，将主板常用的超频功能整合在一起，让玩家可以更方便地进行超频，更好地释放电脑的性能。

显卡插槽切换开关，超频玩家可以在不拆掉显卡的情况下，手动启用或关闭特定的显卡插槽，以暂时停用个别显卡的运行。这样的设计对于使用液氮或组装水冷散热的超频玩家来说特别实用，可以方便地找出故障卡或测试每块显卡的超频能力。

技嘉Z170X-SOC Force主板产品资料

接口

LGA1151

板型

E-ATX

内存插槽

DDR4×4（最高64GB DDR4 3866）

显卡插槽

PCI-E 3.0 x16×2

PCI-E 3.0 x8×2

扩展接口

PCI-E 3.0 x1×3

SATA EXPRESS×3

SATA 6Gb/s×8

M.2 SOCKET 32Gb/s×3

音频芯片

Realtek ALC1150 8声道音频芯片

网络芯片

英特尔千兆网卡

背板接口

USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI+Mini-DP+DVI-D+模拟7.1声道输出+光纤+USB 3.1 Type-A+Type-C

价格

4499元

做工优秀，功能丰富，超频能力非常强劲。

价格相对于上代同级SOC Force主板上涨太多



板载PLX8747 PCI-E桥接芯片，令这款Z170主板也能支持组建四路显卡并联系统。

两年前Haswell处理器的发布不仅带来了全新的处理器架构，也对主板产品的设计带来了很大的影响——处理器内部各个部分的调压模块全部集成在了处理器内部，即在处理器内部设计了FIVR（全集成式电压调节模块）。处理器对主板供电电路的要求大大降低，主板只需要提供基本的供电输出就行了，以至于这两年来各款主板的供电相数基本控制在10相以内，即便是那些主打超频的主板也是一样，如技嘉的SOC Force系列。SOC Force系列是技嘉专为超频玩家量身定制的主板产品，曾创造多次世界超频纪录，但由于FIVR的存在，其供电设计却并不夸张。Z97X-SOC Force主板的供电系统仅仅采用了8相供电设计，甚至支持Haswell-E极致版处理器的技嘉X99-SOC Force LN2主板采用的也是8相供电电路。

而在今年出于减小处理器功耗、降低发热量、提升超频能力的考虑，英特尔决定再"折腾"一次，在最新发布的Skylake处理器上去掉了FIVR，将各部分的电压调节模块重新交由主板厂商自行设计。因此技嘉SOC Force系列主板的设计风格也迎来了一次全面更新，如这款最新登场的Z170X-SOC Force主板。虽然其支持的处理器仅仅是TDP 91W的Skylake产品，比TDP为140W的Haswell-E处理器还要低不少，但它的供电相数却获得了大幅提升——从过去的8相"瞬间"直升22相处理器供电设计，并辅以优秀的用料。其供电电路使用了全封闭电感，以及由日化出品，在105℃环境温度下寿命达一万小时的Durable Black黑化固态电容。同时这套供电电路还采用了最大可通过40A电流的IR3553M PowIRstage一体式MOSFET，这是一款支持Intel DrMOS 4.0标准的产品，内部整合了上下桥MOSFET与驱动器。其最大开关频率可达1.0MHz，标称规格显示它在1.2V电压下，具备高达93.2%的转换效率，能有效降低供电电路的发热量。总体来看，与以往的SOC Force主板相比，Z170X-SOC Force主板的供电系统要庞大很多，那么这只是单纯的堆料，还是真的对超频有帮助？SOC Force系列主板强劲的超频能力是否还能得到继承？我们将在后面的测试进行验证。

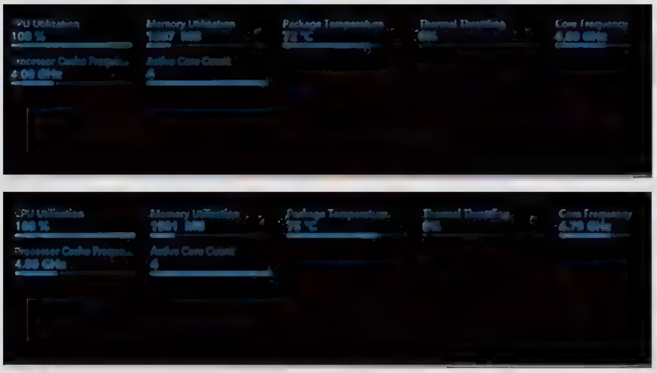
Z170X-SOC Force主板体验平台

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

同时，由于是一款面向超频玩家的高端主板，Z170X-SOC Force在其他方面也采用了非常精良的设计。首先考虑到玩家还有超频显卡、冲刺显卡记录的需求，这款主板板载了PLX8747 PCI-E桥接芯片，通过时分复用技术对CPU提供的PCI-E x16通道进行拆分，使得这款Z170主板也能支持组建四路CrossFireX与SLI显卡并联系统。此外，这款主板的显卡插槽采用了全包覆式不锈钢PCI-E插槽固定强化装甲设计，可有效强化PCI-E插槽的强度。以避免玩家在安装大尺寸显卡时因施力不当或显卡过重对PCI-E插槽造成损害。而为了提升超频性能，这款主板不仅配备了大型散热片，还在处理器供电散热片上设计了两个标准水冷头接口（G1/4），玩家可以通过连接水冷散热器，进一步降低主板供电区域的温度。同时具备处理器倍频、外频实时调节，超频易启动，BIOS切换，自动超频，超频设置档案读取，Memory Safe（内存稳定恢复）等诸多功能的OC TOUCH超频按钮也在这款主板上得到延续。

其他方面这款主板还配备了拥有16Gb/s带宽的英特尔USB 3.1主控芯片，三个带宽达32Gb/s的M.2 SSD插槽，英特尔千兆网卡，同时音频电路也配备了日化音频电容、TI OPA1652运放芯片，并内置了LED呼吸灯带，配合Ambient LED软件可以实现多种发光模式。总体来说，这是一款在规格设计、扩展能力、功能上都非常高的主板产品，那么它的超频性能表现到底怎样？

从默认到超频 Z170X-SOC Force主板性能全面测试



4.8GHz+DDR4 2400设置下（下图），处理器温度仅比4.7GHz+DDR4 3600（上图）的设置略高，而性能更好，因此玩家超频时应优先对处理器超频。

首先从默认性能来看，与其他高端主板类似，技嘉Z170X-SOC Force主板在默认设置下就已经进行了小幅的超频，不论处理器是在运行多线程任务还是单线程任务时，其频率都保持在睿频的最大频率——4.2GHz，而不像普通主板在执行四线程及更多线程的任务时，频率会回落到4.0GHz。同时，我们发现这款主板对高频DDR4内存具备非常好的支持能力，在测试中，我们为其搭配了宇瞻BLADE DDR4 3600内存，我们发现只要打开内存的XMP配置，主板即可一键将内存超频到DDR4 3600使用，而不像其他主板，要么无法支持黑屏，要么需要升级BIOS才能勉强支持。因此4.2GHz+DDR4 3600的配置为技嘉Z170X-SOC Force主板带来了极强的默认性能表现。其CINEBENCH R15处理器渲染性能达到938cb，SiSoftware Sandra达到142GOPS。同时，Z170X-SOC Force主板豪华的22相供电系统在CPU满载情况下的表现也非常突出，搭配DDR4 3600内存，并运行Prime95 In-place large FFTs烤机测试10分钟时，其供电电路部分最高温度仅56.9℃，平均温度为48.3℃，发热量不大。

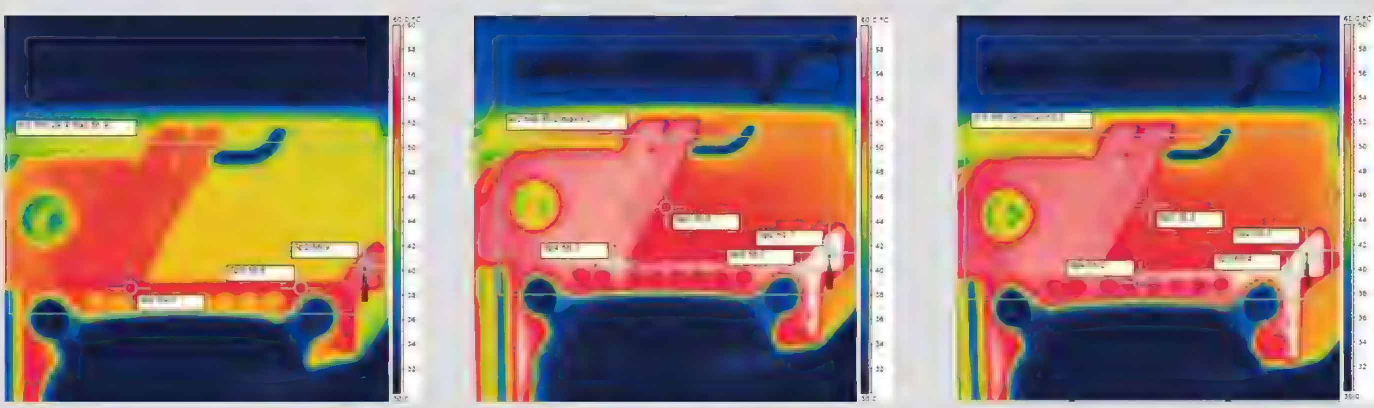
最高可稳定至4.8GHz 实用超频体验

当然对于追求性能的超频玩家来说，默认性能显然无法满足需求，为此我们首先在BIOS中进行了以提升性能为目的，并可稳定运行的实用性超频体验。与以往的SOC Force系列主板类似，Z170X-SOC Force主板主板具备非常丰富的超频选项，从基本的频率设置、处理器、内存电压调节，到包括CPU防掉压设置、供电电路开关频率、供电相数控制等项目，再配合优秀的做工用料，这让我们能非常轻松地进行超频。在这类超频中，无需使用主板的板载OC Touch超频按钮，只要在BIOS中调节处理器倍频、处理器核心电压即可。最终我们发现Core i7 6700K处理器在Z170X-SOC Force主板上，使用一体式水冷的普通散热环境下，可以稳定超频到两个频率——第一个频率是在仍使用DDR4 3600内存，将处理器核心电压设置为1.35V时，处理器频率可以稳定超频到4.7GHz；第二个频率是在使用DDR4 2400内存，将处理器核心电压设置为1.41V时，处理器频率可以稳定超频到4.8GHz。

一般来说一款处理器的最高超频稳定频率就是一个，为什么会出现两个频率呢？原来这和内存配置有关，要支持DDR4 3600这样的高频内存，需要调高处理器内部的VSA、VCCIO等与内存控制器相关的电压。其中VSA电压达到1.3V，VCCIO电压达到1.24V。而如果只是使用DDR4 2400这样的低频内存的话，那么VSA电压只需设置为1.05V，VCCIO电压仅为0.95V。因此处理器内存控制器部分的发热量会更低，允许处理器核心使用更高的核心电压，运行到更高的频率。那么哪种设置下会带来更好的性能？哪种设置下发热量更小？

首先从性能来看，除了在内存性能，以及与内存性能密切相关的WINRAR压缩性能测试中，4.7GHz+DDR4 3600的组合略有优势外，4.8GHz+DDR4 2400在大部分CPU测试，以及游戏测试中都取得了领先。因此，对于处理器性能来说，最为重要的还是处理器频率，哪怕两者的内存频率相差1200MHz，但仅仅100MHz处理器频率的优势，仍能更有效地提升处理器性能。所以在都是可以稳定运行的频率上，玩家超频时应该优先选择处理器频率高的设置。

而在发热量测试上，4.7GHz+DDR4 3600这一设置下的处理器满载温度为72℃，4.8GHz+DDR4 2400设置下的处理器温度由于核心电压稍高，因此其处理器满载温度要高一些，达到了75℃。而对Z170X-SOC Force主板来说，无论是哪种超频方式，对它都没有太大的影响，在4.8GHz+DDR4 2400设置下，主板供电电路的最高温度为63℃，供电区



■ 尽管提升了电压与频率，但超频前后主板22相供电电路的温度变化很小，无论是4.7GHz+DDR4 3600的设置（中图），还是4.8GHz+DDR4 2400的设置（右图），供电电路的最高温度较默认状态（左图）只增加了不到7℃，平均温度仅增加4℃左右，22相供电系统发挥出了有效的作用。

域平均温度为52.8℃；在4.7GHz+DDR4 3600设置下，主板供电电路的最高温度为61.7℃，供电区域平均温度同样仍为52.8℃，主板供电电路的发热量仍然不高。要知道一些供电相数在10相以内的主板，仅仅在Core i7 6700K处理器以4.0GHz满载运行时，其供电电路的平均温度就达到了70℃左右，一些供电相数偏少的主板供电电路温度甚至可以飙升到100℃。如再对这些主板大幅加压超频，那么将有可能因为主板供电电路超过保护设定温度，主板将强制关机。

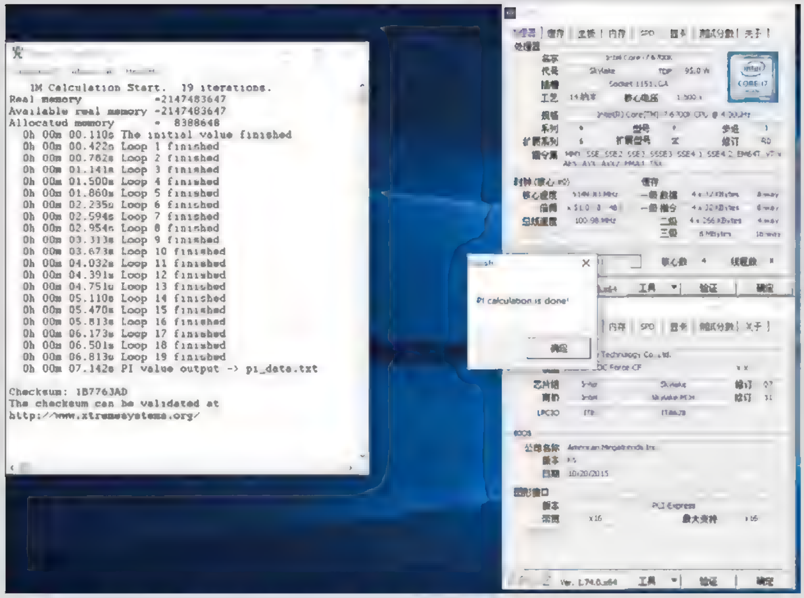
因此从这个超频测试来看，22相供电系统显然不是单纯的堆料，其在超频后的发热量比很多主板在处理器默认状态下的工作温度还要低。原因就在于多相供电系统中，每相供电电路分担的负载小，损耗也更小，从而可以有效降低元器件的发热量，让主板供电电路即便在超频后也不会出现过高的温度而导致系统死机或关机保护。

仅需7.142s 惊人的Super Pi一百万位成绩

而如果准备将Z170X-SOC Force主板作为冲刺CPU频率、内存频率或单项测试成绩的工具，那么它还有很大的提升空间。Z170X-SOC Force也为这类用途的超频玩家提供了两个方便的工具，首先就是极为强悍的GIGABYTE Tweaklauncher超频软件。这是我们用过最为好用的超频软件，界面简单、清爽，直截了当地罗列出各种频率、电压，乃至防掉压级别、PWM工作频率项目。超频玩家只需要在软件里填上想达到的数值，再点击“APPLY”就可在操作系统中实时启用。

另外一个工具就是OC Touch超频面板，超频时，玩家首先可以在Tweaklauncher超频软件中将处理器超频到一个大致的稳定频率，然后再使用超频面板上的倍频或外频调节按钮进行微调以达到更高的频率。同时，玩家还可借助面板上的OC Trigger开关，在调节频率设置时使用x8这样的低倍频，只有在需要截图、认证时的一瞬间才切换至设置好的高倍频，以尽可能地降低CPU超频后暴露在高频率下的时间，提升成绩截图、认证工作的成功概率。

最终通过这两大工具，我们在使用一体式水冷的普通散热环境下，以4核心8线程的全开状态，在1.5V处理器核心电压下将Core i7 6700K超频至5.15GHz，并完成了Super Pi一百万位测试。其任务耗时仅仅7.142s，这一成绩在Core i7 6700K Super Pi HWBOT排行榜中已冲进前20名，可排名至18位，在水冷散热超频中可排至第5位，这也是MC评测室使用普通



■ 借助Tweaklauncher超频软件，Core i7 6700K可在5.15GHz下完成Super Pi一百万位测试，将耗时大幅缩短至7.142s。



■ 如继续提升电压，Core i7 6700K则可以4核心8线程的全开状态将频率提升到5173.44MHz。

Z170X-SOC Force[illegible]

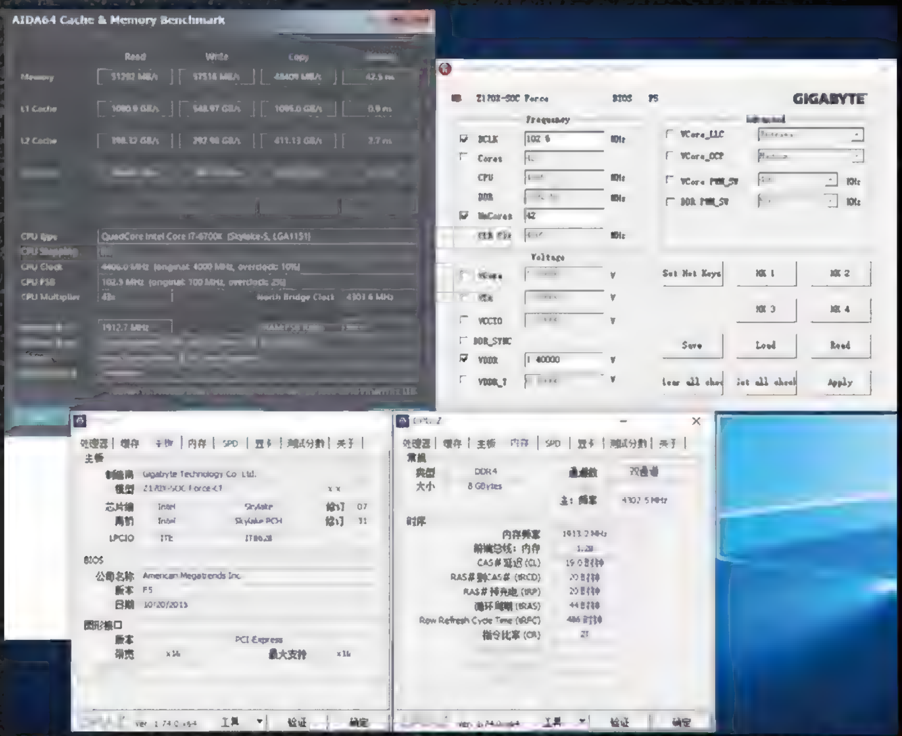
	默认状态（搭配DDR4 3600内存）	超频@4.7GHz +DDR4 3600内存	超频@4.8GHz +DDR4 2400内存
CINEBENCH R15处理器渲染性能	938cb	1028cb	1040cb
CPU-Z处理器单线程性能	2110	2345	2409
CPU-Z处理器多线程性能	8274	10192	10412
Super Pi一百万位运算时间（数值越小越好）	8.704s	7.815s	7.713s
WINRAR压缩性能	12226KB/s	12802KB/s	10454KB/s
wPrime 32M运算时间（数值越小越好）	5.016s	4.564s	4.392s
SiSoftware Sandra处理器算术性能	142.21GOPS	159.13GOPS	162.36GOPS
Fritz Chess国际象棋运算性能	17026千步/s	18862千步/s	19155千步/s
3DMark Fire Strike，1920×1080	12059	12221	12210
《蝙蝠侠：阿卡姆之城》，1920×1080，最高画质	287fps	292fps	293fps
AIDA64内存读写带宽	48081MB/s，53025MB/s	47714MB/s，52908MB/s	33986MB/s，35469MB/s
AIDA64内存复制带宽	44662MB/s	44010MB/s	30558MB/s
AIDA64内存延迟（数值越小越好）	44.1ns	45.7ns	54.5ns

散热手段超频所获得的最好Super Pi成绩。而如果只是追求频率，那么将电压提高到1.55V，处理器频率还可继续提升到5173.44MHz。这一成绩也刷新了MC评测室对Core i7 6700K在普通散热环境下的核心频率超频成绩。

让双通道内存追上四通道 Z170X-SOC Force主板内存超频测试

从前面的使用体验中我们已经看到，Z170X-SOC Force主板具备很好的高频内存支持能力。而在超频体验中，我们则进一步发现，它的内存超频能力也不错。在之前的测试中，宇瞻刀锋战士BLADE DDR4 3600 8GB这一内存曾出现超过DDR4 3600即无法开机点亮的状态，我们也以为DDR4 3600就是其极限。而在技嘉Z170X-SOC Force主板上，我们发现其频率仍有一定的上升空间，可以为玩家带来更好的成绩。接下来我们还是通过Tweaklauncher与OC Touch超频面板的帮助，在将外频设置为102.5MHz，内存电压设置为1.4V的状态下，将内存频率超频到DDR4 3825，且可完成AIDA64内存测试。

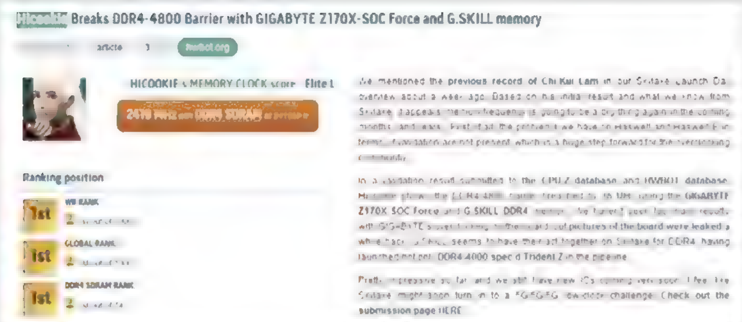
而在这一频率下，内存的性能相当可观，其内存读取带宽已逼近四通道DDR4 2133的性能，内存写入带宽则实现了大幅



Z170X-SOC Force主板还具备很强的内存超频能力，双通道DDR4 3825的超频性能已追上四通道DDR4 2133。

[illegible]

	双通道DDR4 3825	四通道DDR4 2133
AIDA64内存读写带宽	51292MB/s，57516MB/s	53966MB/s，46699MB/s
AIDA64内存复制带宽	48409MB/s	53966MB/s
AIDA64内存延迟（数值越小越好）	42.5ns	71.2ns



大家熟悉的老朋友，极限超频玩家Hicookie利用Z170X-SOC Force主板创造了DDR4 4838的内存超频成绩。



捷克共和国的超频玩家BLUE STORM则通过Z170X-SOC Force主板，将Core i7 6700K超频到了6398.37MHz。

超越，仅内存复制带宽性能上还有约10%的差距。同时高频双通道DDR4内存的延迟也远低于四通道内存，只有后者的约60%，其内存性能可以说与四通道DDR4 2133内存已经旗鼓相当。同时，这一内存超频频率与性能也刷新了MC评测室的DDR4内存超频成绩，Z170X-SOC Force主板的内存超频能力表现让人满意。

与堆料无关 为超频量身打造的利器

通过以上体验可以看出，Z170X-SOC Force主板那豪华的22相供电系统显然不是为了堆料。首先就如我们前面所说，在多相供电系统中，每相供电电路分担的负载小，损耗也更小，从而可以有效降低元器件的发热量，让系统在那种追求长时间使用的实用性超频中，也不会大幅提升工作温度，增强超频稳定性。而对追求频率、单项成绩的极限超频来说，多相供电系统也有很大的好处。从5.15GHz Super Pi运行与CPU频率超频截图中，大家可以看到，CPU-Z的电压检测显示其工作电压与我们设置的电压几乎完全一致，没有出现任何明显的掉压。其功劳也在于多相供电电路交错工作可以大大降低纹波电流，而纹波电流与输出电压纹波成正比，因此纹波电流小了意味着输出电压更干净，可以增加超频玩家冲击更高频率的成功概率。这不仅让MC评测室全面刷新了CPU与内存的普通散热环境超频纪录，在使用LN2液氮超频的极限超频玩家手中，它更创造了DDR4 4838、Core i7 6700K频率达到6398.37MHz的惊人成绩。为此，我们也特别为Z170X-SOC Force主板颁发《微型计算机》编辑选择奖，推荐超频玩家选用。



全功能家庭音频方案

试听创新Sound Blaster X7+E-MU XM7

文/图 张臻

Sound Blaster，这个名字对于从DIY时代一路过来的人而言有着特殊的意义，可以说它在当年甚至就是声卡的代名词。虽然声霸卡的荣光离我们已经远去，但创新依旧将Sound Blaster传承下去，不光是声卡，耳机、音箱、耳放……创新的一系列产品都在它之下继续发展。我近期收到的创新Sound Blaster X7，你很难将它归类到某一种产品类别之下，你既可以说它是外置声卡、耳放，也可以说它是解码器、功放。今天，我就要来体验这样一台功能异常丰富的音频设备。创新在销售Sound Blaster X7时，还为它搭配了一套E-MU XM7无源音箱，组成套装以优惠的价格销售，以满足消费者的不同需求。在这次的体验中，我也会一并介绍这款音箱。

声道
2.0
类型
无源音箱
单元
1×5英寸中低音扬声器、1×1英寸高音扬声器（单个音箱）
连接类型
镀金接线柱
色彩
黑色木纹饰面，配有金属灰色涂层的棕色木纹饰面
尺寸
298mm×174mm×232mm（单个音箱）
重量
约4.35kg（单个音箱）





音频处理器

SB-Axx1

信噪比

127dB(DAC)

最多声道输出

5.1声道，立体声(内置放大器)

音频技术

SBX Pro Studio、CrystalVoice、Scout Mode、Dolby Digital

耳机放大器

最大支持600Ω

无线技术

蓝牙4.1

连接选项

Micro USB；麦克风：内置立体声麦克风 1×1/8英寸(3.5mm)麦克风输入；线性/光纤：1×RCA辅助/线性输入、1×TOSLINK光纤输入、1×TOSLINK光纤输出；扬声器：2×接线柱式无源音箱输出(左/右)、1×RCA 线性/前置音箱输出、1×1/8英寸(3.5mm)后置音箱输出、1×1/8英寸(3.5mm)中置/低音炮音箱输出；耳机：1×1/8英寸(3.5mm)耳机输出、1×1/4英寸(6.3mm)耳机输出；USB HOST：1×A型USB Host端口 - 设备音频传输及充电

创新Sound Blaster X7

从功能来看，说Sound Blaster X7是一个集大成者并不为过。Sound Blaster X7采用自家的音频处理器SB-Axx1，主要集成了USB控制器、音频I/O控制器等功能。与一般Hi-Fi定位的外置声卡或DAC不同的是，Sound Blaster X7不仅支持2.0双声道输出，还支持Dolby Digital解码，支持5.1多声道音箱，可以满足家庭影音、游戏等应用对环绕立体声的需要。于此同时Sound Blaster X7也具有EMU32总线，可处理32个音频流，能够同时输入、输出多个音频信号。DAC部分，Sound Blaster X7选用的是Burr-Brown PCM1794 DAC芯片，它可以支持24bit/192KHz的音频解码。ADC部分则选用Burr-Brown PCM4220 ADC芯片，它使得Sound Blaster X7成为这个价位上不多的可以支持24bit/192KHz音频输入的设备。耳放部分则是德州仪器TPA6120A2，市面上很多中高端耳放都使用的这个芯片，它最高可以驱动600Ω的耳机。至于功放部分，Sound Blaster X7选择了高效率的D类数字放大器，在连接4Ω扬声器的情况下，TPA3116D2能提供了高达100W的额定功率，通过背部的阻抗切换开关，能让Sound Blaster X7匹配不同阻抗的无源音箱，以达到更好的效果。Sound Blaster X7还引入了玩家喜欢的运放DIY元素，其运放包含2个双运算放大器New Japan Radio NJM2114D与2个单运算放大器Texas Instruments LME49710，采用8脚直插型设计，玩家可以根据自己的听音需求，更换一些不同风格的运放，可玩性不错。



Sound Blaster X7自带了丰富的线材，除了USB线、3.5mm公口转RCA线和3.5mm母口转RCA之外，它还提供了各种标准的电源插头，十足国际大厂范儿。



Sound Blaster X7还附带了一个耳机挂架，通过背部的小孔将挂架安装上去之后就能将耳机挂在上面。



Sound Blaster X7采用了可更换运放的设计，打开机身底部的盖板，玩家就可以动手折腾了。



正面的音量旋钮很醒目，拉丝表面加钻石切割的工艺不论是视觉效果还是触感都不错。无级调节的设计，我觉得带点阻尼的话手感会更好。要实现静音功能很简单，按下旋钮就能控制静音功能。





Sound Blaster X7的功能按键都位于前面板，整体性很强的按键设计会让人觉得有三个，其实只有左边的电源/蓝牙按键和右边的SBX按键可以操作，中间有杜比音效Logo的地方只有指示灯，并不是按键。按键下方是三个常用插孔，包括3.5mm和6.3mm的耳机插孔以及3.5mm麦克风插孔，适合拥有不同接口耳机的用户进行连接。



更多的插孔和接口还在机身背后，我这里就不一一列出了，各位可对照图片和规格表查看。背部还有一个阻抗切换开关，有4Ω和8Ω两档，以匹配用户手中不同的音箱。单就套装中的E-MU XM7来说，官方建议是调节至8Ω这档。

E-MU XM7

这次与Sound Blaster X7捆绑一同来到MC评测室的还有一对无源音箱——E-MU XM7。提到E-MU可能大多数人并不太熟悉，成立于1971年的E-MU是美国颇具历史的著名音频厂商，该公司从成立之初就开始致力于合成器、采样器的开发和制造。E-MU的采样器以功能强大、音质出众而闻名于世，绝大部分顶尖的录音棚和工作室中都拥有E-MU的设备。1993年，当时在PC音频领域风头正盛的创新收购了E-MU，此后创新在自己的中高档声卡系列上一直采用E-MU的主芯片，比如大家所熟知的创新SB Live! 声卡的核心就是E-MU 10K1 DSP。与创新的产品偏重多媒体娱乐不同，E-MU主要定位于专业音频领域，所以这次搭配Sound Blaster X7的XM7能出自E-MU之手，自然让人对它的表现更为期待。

XM7采用传统书架箱设计，木质箱体两侧是棕色木纹设计，中间部分则是灰色哑光工艺处理，带点金属质感，两种不同工艺处理形成了较为强烈的视觉反差。除了这种配色，XM7还有一个黑色木纹的版本，后者的设计更加传统，整个机身表面都是木纹工艺，消费者可以根据喜好进行选择。音箱前部是黑色防尘罩，拆下网罩，可以看到XM7采用了双分频设计，单元为1英寸高音扬声器与5英寸中低音扬声器的组合。

最后说说售价。Sound Blaster X7的售价是2699元，E-MU XM7的售价是1998元，也就是说单独购买这两款产品一共得花费4697元。创新现在推出了Sound Blaster X7+E-MU XM7的套装，价格为3698元，比单独购买便宜了差不多1000元，对于有购买两款产品需求的消费者，购买套餐无疑更实惠。



■ XM7采用了5英寸中低音扬声器

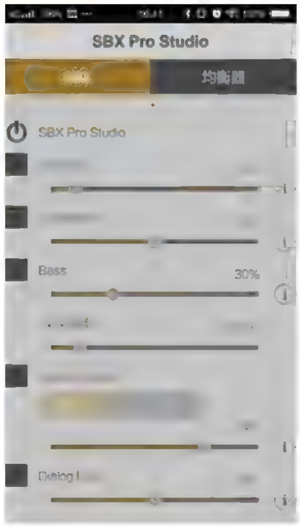
■ 1英寸高音扬声器

■ XM7背部的圆形倒相孔，能使低音量感更足。

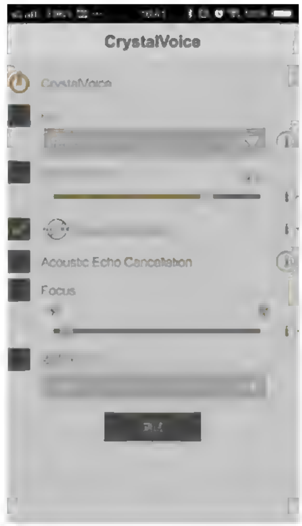
■ 背部的接线柱采用无氧铜镀金工艺，可以降低声音信号损失。



■ Sound Blaster X7 Control的主界面将不同的功能分成了一个个方块，需要调整哪个部分点击进去即可，符合用户在移动设备上的使用习惯。



■ SBX Pro Studio音效是创新的特色，它提供了Surround、Crystalizer、Bass、Smart Volume、Dialog Plus等几个设置选项，用户可以根据需要来增强环绕感、加强低音、提高清晰度等。



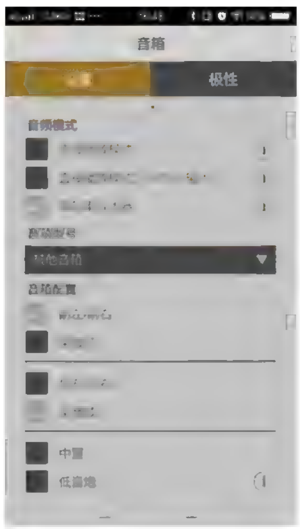
■ CrystalVoice是麦克风的效果设置页面，具备自动音量调节，变音与降噪功能。我觉得最有意思的是变音功能，你可以在通话的时候开启它，不但可以女（男）声变男（女）声，还能变出来各种稀奇古怪的声音。



■ Sound Blaster X7也照顾到游戏与影音应用，开启Scout Mode可以让用户在玩游戏时更清晰地听到敌人的声音，在FPS游戏中有不小的用处。而在影院效果中，可以对动态范围进行调节，以增强影片中的声音效果。



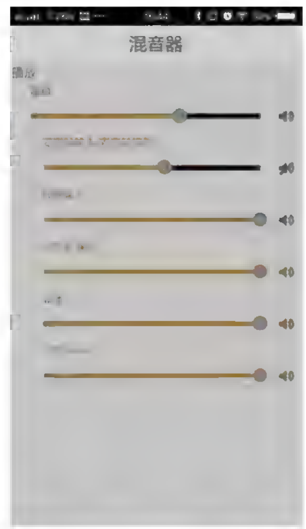
■ Sound Blaster X7 Control中还专门针对不同类型的游戏与影片，预设了不同的音效组合，同时支持自定义，是不是跟音乐播放器中的EQ设置很类似?



■ 在音箱选项里，有X7和其他音箱两个选项，由于Sound Blaster X7支持5.1声道，如果选择其他音箱，就可以对输出声道进行设定，并对音效进行校准。



■ 在耳机设置选项里，我们可以根据自己说使用的不同阻抗的耳机，在高增益和正常增益之间选择。



■ 由于Sound Blaster X7拥有丰富的输入输出接口，所以软件中还专门提供了混音器功能，用户可以对不同输入方式分别进行设置。



■ 相比桌面端的软件，移动端的软件主要多了一个蓝牙功能选项，方便用户通过蓝牙无线连接Sound Blaster X7

丰富的软件控制功能

虽然Sound Blaster X7在硬件上拥有如此众多的功能，但要发挥它们的威力，还得借助软件的力量。创新在这方面做得不错，Sound Blaster X7 Control控制中心有Windows、Mac OS、iOS、Android等多种系统版本，无论哪个版本的Sound Blaster X7 Control在功能上都是大同小异的，所以我就以Android版为例，看看它提供了哪些功能。

试听体验

接下来是试听环节。Sound Blaster X7支持多种输入方式，我选择了USB接口输入的方式，以全面体验Sound Blaster X7在解码、播放方面的能力。

我分别用Sound Blaster X7搭配HIFIMAN HE400S耳机和XM7，来看看它在适应不同听音设备时的表现如何。由于正好这期在做HE400S的新品，所以这里我就不过多描述它的听感了，只说说它在Sound Blaster X7下声音的提升。HE400S声音最明显的变化是声场进一步扩大，特别是在聆听大规模交响音乐时，空间感得到了更充分的释放。如果开启SBX Pro Studio音效，这种感觉会更明显，而且器乐的细节也会被更敏锐地捕捉到。人声部分的声音会更加贴近耳朵，耐听度有提升。可以说，Sound Blaster X7激发出了HE400S更多的潜能。

重点还是说说Sound Blaster X7与XM7搭配给我的感受。通过软件，用户能在三种不同的声音风格之间进行切换，我先开始以中性模式进行试听。一开声，它们就给我留下了不错的印象，其声音饱满圆润，结像清晰，一耳朵的感觉很抓人。从三频来看，低频部分的力度很棒，它能表现出大型打击乐的振动细节，让人能很容易地捕捉到鼓皮的振动。当器乐打击速度变快时，可以感觉到它对低频的控制力是做得不错的，有种收放自如的感觉。唯一不足的是低频的量感稍欠，这多少有些影响低频表现的氛围。中频部分饱满扎实，结像感很强。同时它有着出色的定位表现，在一些现场Live音乐中，我能较容易地分辨歌手与各种乐器的位置。高频部分有着不错的解析力，我能清晰地捕捉到高频的细节。切换到活力模式，整体听感变得更饱满，快节奏音乐下的表现更有感染力。温暖模式加强的则是人声，特别是女声的耐听度有所提升，更暖更润，不过解析力会多少有些降低。三种模式之间要如何选择，还得看听的是什么音乐以及各自的喜好。如果想提升它们在低频方面的表现，最好的方法就是将Sound Blaster X7上的SBX Pro Studio音效打开。开启后低频量感会明显很多，力度也有进一步加强，真正有一种“砰砰”敲击人心的感觉。

小结

体验完Sound Blaster X7，我细想了一下，市面很难找到一台像它一样，整合了如此丰富功能，同时还兼具小巧体积的音频解决方案。它与XM7的组合，既能满足希望纯粹聆听音乐的Hi-Fi玩家的需求，也能适应家庭影院、游戏娱乐的声音需要。在各种桌面、移动平台上无缝连接的控制软件，也让用户在操作这个组合时变得更加得心应手。在4000元以内这个价位段来看，我觉得创新Sound Blaster X7+E-MU XM7是一个相当值得考虑的全功能家庭音频方案，不光能满足听音需求，也能激活用户手中现有的各种设备，可玩性颇高。



4K来袭

华硕VM590LB5500

文/图 刘斌

如今，不论是单一功能的显示器，还是液晶电视、电脑、投影仪等，不强调一下4K概念都不好意思说自己是在圈里混的，甚至在手机这样的方寸之物上，也已开始用上4K显示。一时间，4K成为高端的象征，用户乐于享受这种极致的显示效果，厂商也乐此不疲。虽然4K代表着显示技术未来的趋势，但目前受制于诸多因素，4K显示屏依然有着较高的成本，因此只有少部分产品才会配备，例如一些万元级的高端游戏本和超极本。当然，醉心于超高清显示效果的用户也不必担心价格，我们这一期就要为大家带来一款定位家庭应用的4K笔记本电脑——华硕VM590LB5500。



■ 显示屏是华硕VM590LB5500的最大特色，其拥有3840×2160分辨率，显示效果清晰细腻，并且还融入了华硕Splendid靓彩技术（用户可以根据不同场景调节不同的色彩）以及护眼模式（减少33%伤眼蓝光）。



■ 机身左侧依次设置有电源接口、有线网络接口、VGA、HDMI、USB 3.0×2，机身右侧依次设置有多合一读卡器插槽、音频接口、USB 2.0，[illegible]保留有光驱，满足普通家用需求问题不大。

华硕在家用本领域拥有较为完善的产品线，除了拥有定位高端的ZenBook UX系列超极本之外，在传统家用本市场中一直有A、N、X等老牌系列机型攻城略地。VM系列介于这两者之间，这一系列的机型出现略晚一些，在外观设计上借鉴了很多超极本的元素，因此相比其他传统系列机型更具时尚感，不过它仍然属于传统家用本的范畴，配置与其定位一样，可高可低。VM590LB5500属于该系列的高端机型，与低端型号不同，VM590LB5500配备了一块超高清的4K显示屏，这也成为了它最大的特色，而其他方面，Core i7 5500U+NVIDIA GeForce 940M的组合依旧延续了家用本低功耗和主打主流应用的特点。不过目前在普通家用本上配备4K显示屏的机型可以说寥寥无几，这就让VM590LB5500颇具看点。

华硕VM590LB5500的4K显示屏表现很出色，其他方面也没有因为4K屏幕的增加而有所缩水，在外观、操作体验、接口扩展性等方面表现均衡，实际体验让人满意的。并且华硕VM590LB5500保留了光驱，这充分体现了它的家用定位以及人性化考虑。



机身顶盖为铝合金材质（边缘天线位置除外），拥有很好的抗压性，表面经过拉丝工艺处理（比同心圆似乎更好看一点），质感和手感都不错，另外顶盖的蓝色配色告诉我们这是一款多彩机型。

C面采用了铝合金一体式设计，拥有触感舒适的磨砂表面，与之搭配的是背装式巧克力键盘，键盘按键稳固不易摇动，键程中等且回馈感明显，手感略逊于华硕自家ROG游戏本和ZenBook商务机型，但要比主流家用机型好。

触控板采用了一体式设计，表面为类玻璃材质，触感良好，定位精准，一体式的按键则有些偏软，回馈感没有传统物理按键那么直接。

华硕VM590 LB5500产品资料

操作系统
Windows 10中文版

显示屏
15.5英寸（3840×2160）

处理器
Intel Core i7 5500U双核（2.4GHz）

内存
8GB DDR3L 1600

硬盘
1TB HDD

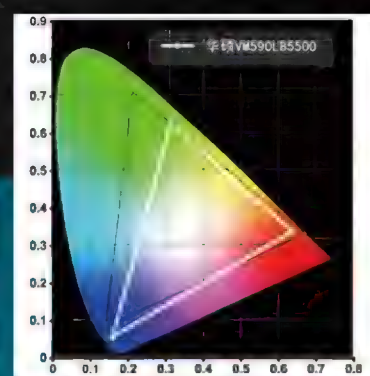
显卡
NVIDIA GeForce 940M

电池
37Whr

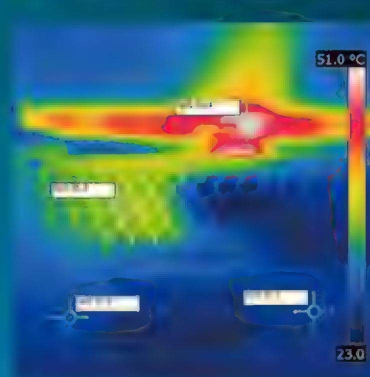
尺寸
382mm×256mm×258mm

重量
约3kg

参考售价
6899元



4K显示屏覆盖NTSC色域72.4%



配置及性能

在评测开始之前，我们有必要先来了解一下华硕VM590LB5500的配置特点。除了一块引以为傲的4K显示屏之外，华硕VM590LB5500的主要配置为Intel Core i7 5500U+NVIDIA GeForce 940M的组合。其中，Core i7 5500U是一款主打低功耗的处理器，TDP仅15W，采用Broadwell架构，双核四线程，主频2.4GHz，睿频2.9GHz（单核最高3.0GHz），核心显卡为HD Graphics 5500。独立显卡为NVIDIA GeForce 940M，拥有384个流处理器，2GB DDR3 64bit显存，显存频率1020MHz。其他方面，华硕VM590LB5500还配备有8GB内存和1TB HDD。从具体的配置表现来看，VM590LB5500符合其家用定位。不过由于采用的是带U版处理器，另外显存规格并无亮点，因此我们应该具体一点来说，华硕VM590LB5500是一款家庭影音本，而不是一款家庭游戏娱乐本。实际测试也表明，VM590LB5500在游戏时无法体现出4K优势，而且只能应对主流3D网络游戏，大型3D单机游戏不是它的菜。

散热及续航

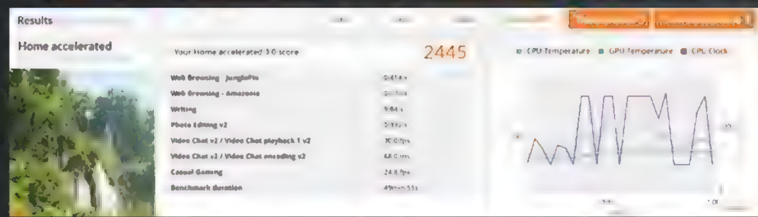
散热方面，我们使用Furmark对华硕VM590LB5500进行拷机测试（1920×1080分辨率）30分钟，机身最高温度在转轴出风口位置，为49.1℃，键盘左侧区域平均温度在35℃左右，两侧腕托区域平均温度在27℃左右。散热整体表现中规中矩。（环境温度23℃）

续航方面，华硕VM590LB5500配备有37Whr规格锂电池，不过由于底盖采用了一体式设计，电池不可拆卸。我们通过PCMark 8的Home场景测得最终续航时间为2小时13分钟，属于主流水平。

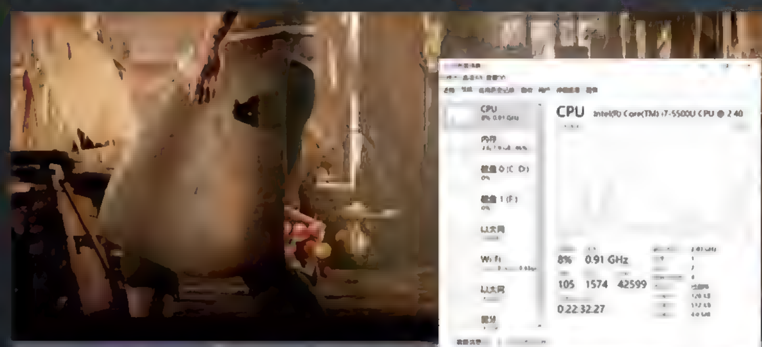
写在最后：

华硕VM590LB5500是一款具有亮点同时也会受人质疑的机型。它的亮点就是将4K带到了主流家用本上，使得普通用户可以花费尽量少的钱就能够享受到4K带来的视觉享受。不过，正是由于这样的改变，使得部分用户会对它的配置提出质疑，例如显卡和处理器偏弱，无法在游戏中享受4K画质。事实上，华硕VM590LB5500只是VM590L系列中的一款高配机型，它的主要目标用户群体为对画质有需求的偏高端的家庭用户，而并非游戏玩家。回到产品本身，作为一款影音本，华硕VM590LB5500在画质方面优势明显，其配置也能够满足4K播放需求，产品外观以及操作体验等都符合标准。当然，如果能够配备固态硬盘和背光键盘，无疑将增加VM590LB5500的市场竞争力。





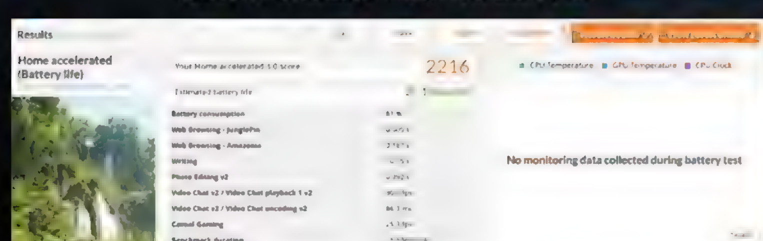
3DMark和PCMark 8的测试结果与硬件水平基本一致，受限于显卡配置，整机综合性能偏



影音性能是VM590LB5500的强项，在开启硬件加速后播放4K测试视频《Sintel》，其CPU平均占用率维持在15%左右，视频播放全程流畅。



在1080p分辨率、高画质下，《战舰世界》平均帧率可以达到35fps。



掌上娱乐利器
Tt eSports CONTOUR 游戏手柄

文/图 江懿



Tt eSports CONTOUR蓝牙手柄是一款专为手机玩家所设计的游戏手柄。采用了与Xbox手柄类似的按键布局，双摇杆呈对角分布，使用经典的“ABXY”键，不过并没有L3、R3键，也就是两个摇杆按下的键。手感方面，其按键反馈很不错，不过由于其摇杆圈表面材质有些过于光滑，在操作时会显得阻尼不够而略微滑手。

CONTOUR最重要的设计在于拥有一个可放置手机的支架，位于手柄正中间，不用时以扣上的方式“隐藏”起来。支架不仅可以通过调整角度获取更舒适的视觉体验，同时可伸缩的固定方式也能保证完美契合不同屏幕尺寸的iPhone手机。这里要说的是，CONTOUR是专为iOS移动设备所设计，可以兼容iOS 7或以上系统的苹果设备（具体见规格表）。回到支架的话题，CONTOUR的支架长度应付5.5英寸的iPhone 6 Plus没有问题，不过再大一些的iPad mini就无法放下了，当然我们依旧可以把它当做平板的外接手柄使用。支架内侧采用了红色的橡胶材质，表面加入了颗粒设计，在放入、取出手机的过程中能起到保护作用。支架的左右两边配备了电源、蓝牙开关键以及LED指示灯，方便用户知道手柄的当前使用情况。

CONTOUR游戏手柄通过了苹果MFi认证，它可以完美支持Apple Store上的上百款游戏，包括冒险类、动作类、射击类、竞速类等等。其中也有许多我们熟悉的热门大型游戏，例如《狂野飙车8》、《NBA 2K15》、《FIFA 15》等。我们也特意挑选了其中的两款进行试玩，在《FIFA 15》这样的足球游戏中，使用CONTOUR手柄操作很舒服，也能更方便地做出一些“花式动作”；而在《现代战争5：黑影笼罩》这样的射击游戏中，双摇杆的CONTOUR在移动与瞄准操作时会更加得心应手。

总的来说，Tt eSports CONTOUR是一款优秀的手机游戏手柄，无论是做工、手感还是专为手机精心设计的支架等，都能带来不错的掌上娱乐体验。不过它的价格有些贵，达到了399元，性价比一般，适合预算充足的用户。

THE SPECS

Tt eSports CONTOUR 游戏手柄

基本参数

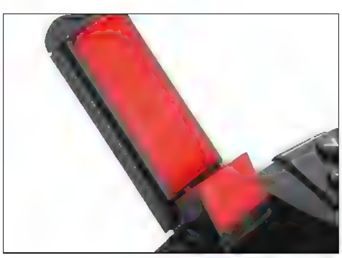
连接方式 蓝牙
续航时间 10小时
接口 Mirco USB
尺寸 115mm×158mm×51mm
重量 230g
支持设备 iPnone 5、5c、5s、iPhone 6、iPhone 6 Plus、iPad mini、iPad 4、iPad Air（iOS 7或以上）

参考价格

399元

优缺点

优点
做工设计出色
缺点
价格略高



>> 支架设计得很精致，特别是内侧使用的红色橡胶材质既美观又能起到保护作用。

“沉默”与“冷酷”的“美男子”
海盗船H100i GTX一体式水冷散热器

文/图 吕震华



超频测试、大型3D游戏、专业的视频图像制作软件以及虚拟机等软件是现在许多电脑用户经常会使用到工具，所以当电脑性能得到提升时，高功耗、高性能的电脑硬件也慢慢成为了这部分人群的首选目标。但在这样的情况下，高功耗下的PC硬件时常会产热过高，因此有着更好散热、更为安静的水冷散热器也开始慢慢取代了风冷散热器成为了越来越多用户们的首要选择。当然，由于一体式水冷散热器要求用户们的动手能力没有像DIY水冷那样高，所以部分装机用户会对它们更为青睐。而海盗船H100i GTX一体式水冷散热器（以下简称海盗船H100i GTX）就是这样一款对动手能力要求较低的产品。

海盗船H100i GTX是一款支持全平台的一体式水冷散热器。它和多数散热器一样，外形的整体设计十分简约。当然，作为经典散热器

海盗船H100i的升级版，海盗船H100i GTX此次在外形上也做出了比较大的改变——在Logo处加入了目前流行的RGB背光，并且该背光由水冷头上的Mini USB接口独立供电。水冷头部分，海盗船H100i GTX使用了纯铜材质，且其采用的圆形底座设计也与海盗船H100i的方形水冷头不同；水冷头连接的水泵导管采用了更具柔韧性的软管设计，管道表面附着的编织网在加大了对水泵管道表面保护的同时，也使得其兼备质感。冷排部分，海盗船H100i GTX的规格高达276mm×125mm×30mm，且其侧面还镶嵌着带有海盗船Logo的整块银色金属装饰。风扇部分，两颗尺寸为120mm×120mm×25mm的SP140L高静压风扇足以提供高达70.69 CFM的最大风量，2435±10% RPM的风扇转速也中规中矩。连线部分，海盗船H100i GTX抛弃了原来海盗船H100iSATA接口供电，其水冷头与冷排风扇分别采用的3PIN与4PIN的连接线，可以让水冷散热器在机箱中的走线与安装更加简单方便。

在酷睿 i7 6700K搭配技嘉Z170X-SOC FORCE主板的平台上实测时，海盗船H100i GTX整体表现十分不错。因为技嘉Z170X-SOC FORCE主板有默认最高频率超频的作用，所以i7 6700K的频率也由默认的四核4GHz提升至了BOOST四核4.2GHz，且此时的核心电压也达到了1.2V。而在这种情况下，海盗船H100i GTX经过在风扇默认转速（第一风扇的转速约为1670RPM、第二风扇转速约为2100RPM）以及水泵最高功率下（FULL状态），CPU的温度恒定也只在63℃（室温23℃），噪音计测试的噪音也仅仅约为59.7分贝（环境噪音48.3分贝），可见其散热效果十分可观，噪音较小。当Bios调制的风扇为默认转速、水泵也为默认功率时，CPU温度恒定在82℃，噪音计测试噪音约在60.2分贝左右，得出的数据也与大多数满转速的风冷散热相当。在风扇满转速（2680RPM左右）、水泵为最高功率时，CPU温度恒定在61℃，检测的噪音约在66.2分贝左右。这足以说明海盗船H100i GTX在散热与噪音上的控制是比较出色的。当然，为了测试海盗船H100i GTX的极限，我们还将酷睿 i7 6700K超频至了4.89GHz，此时的处理器核心电压虽然已经达到了1.41V较高电压，但海盗船H100i GTX噪音控制得依旧不错，其散热功能也令人刮目，最终核心温度恒定在75℃，噪音控制在66分贝左右。

整体来看，海盗船H100i GTX的外观与设计依旧沿袭了H100i的特色——实用却不浮夸，并且在此之上还做出了外观的升级，主流的RGB背光也让整机更为美观。而且厂商为了方便玩家管理和调节H100i GTX，还为其提供了Corsair link监测套件(本刊以前已经对Corsair Link做过详细介绍)，通过它玩家们可以轻松实现智能化的调节，实时监控H100i GTX在不同情况下的状态。此外，不俗的散热表现以及不错的噪音控制的确为许多超频玩家提供了一个十分不错的选择。不过859元的售价对于许多平民玩家而言的确有些不近人情。如果你十分在意它的价格，那么也可以选择它的同门兄弟——H80i GT一体式水冷散热器，相比于H100i GTX，该产品性价比更高，非常适合平民级玩家们使用。所以玩家们在挑选这两款水冷时，可以依照自己的需求来做出选择。

THE SPECS

基本参数

Inte.平台支持：LGA 1150、1155、1156、1366、2011、2011-3

AMD平台支持：FM1、FM2、AM2、AM3

散热器尺寸：276mm×125mm×30mm

风扇尺寸：120mm×120mm×25mm

风扇速度：2435±10% RPM

风扇气流：70.69 CFM

风扇静压：4.65 mmH2O

风扇噪声级别：37.7 dB

参考价格

859元

优缺点

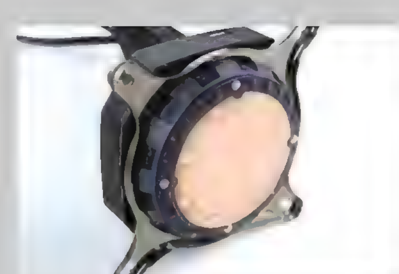
优点

噪音小、散热功能好、外形简约

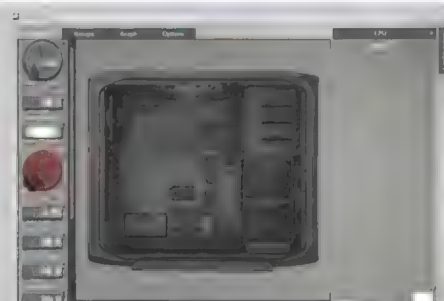
缺点

无明显缺点

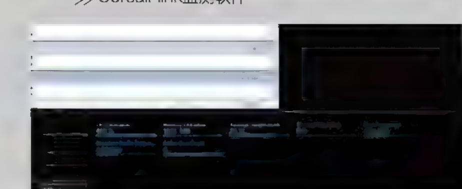
DETAIL



>> 采用纯铜制成的圆形水冷头表面十分平整，在它的侧面还有一个Mini USB接口以提供RGB背光用电。



>> Corsair link监测软件



>> 通过软件，我们监控到将CPU超频约至4.8GHz时，CPU温度也仅为75℃。

全面提速

闪迪至尊极速500型移动固态硬盘

文/图 马宇川



相信很多读者朋友已经为自己的电脑升级了固态硬盘，不过要想全面提升存储系统的传输速度，仅仅只升级电脑里的固态硬盘却是不行的。毕竟我们还会进行多块硬盘间的数据交换，最典型的例子就是大家常会通过移动硬盘与电脑传输数据。因此不管固态硬盘自身的速度有多快，在它与机械式USB 3.0移动硬盘交换数据时，固态硬盘所能达到的最大速度只能是移动硬盘的性能上限。所以为了全面改善用户的使用体验，今年不少厂商开始推出移动固态硬盘，如这款最新上市、基于USB 3.0接口的闪迪至尊极速500型移动固态硬盘240GB。

与传统的2.5英寸移动硬盘相比，这款闪迪至尊极速500型移动固态硬盘在外形非常小巧轻薄，其三围为75.69mm×75.69mm×10.67mm，重量仅78.9g。而普通2.5英寸机械式移动硬盘的长度往往在120mm以上，重量也在150g~180g左右。可以说，无论在体形还是重量上，闪迪至尊极速500型移动固态硬盘都较常见的2.5英寸移动硬盘小了、轻了一半，更容易方便地携带。而更为关键的是，由于采用基于闪存芯片的移动固态硬盘设计，内部没有任何机械式传动装置，因此至尊极速500型的抗跌性也较机械硬盘好了很多，其抗冲击力的能力达到800G，我们多次从1米高度对其进行跌落测试后，它都没有出现任何损坏。

性能方面，在采用了固态硬盘后，闪迪至尊极速500型

是否能为用户带来质的提升呢？稍显遗憾的是，闪迪暂时还没有公开任何有关至尊极速500型移动固态硬盘的硬件信息。从它那小巧的外形，我们推测它的内部很可能是内置了一块mSATA固态硬盘，再通过SATA to USB桥接芯片，与USB接口进行通讯。当然对于用户来说，如何设计是厂家的事，究竟能达到多快的速度才是最为重要的。我们特别采用Core i7 6700K处理器、Z170主板对闪迪至尊极速500型移动固态硬盘240GB进行了测试。

首先从基准测试来看，这款固态硬盘的速度非常耀眼，其连续读写速度分别达到449MB/s、400MB/s，接近USB 3.0接口带宽的极限，同时它的随机512KB读写速度也轻松突破350MB/s。而它的随机4KB性能虽然只达到了主流固态硬盘的水平，但对于机械硬盘来说这一速度也是难以企及的。我们特别采用了一块基于2.5英寸5200转机械硬盘的USB 3.0移动产品与其进行对比。可以看到，相对于USB 3.0移动硬盘不到100MB/s的连续传输速度，不到40MB/s的随机512KB读写性能，以及仅仅在0.3~0.6MB/s徘徊的随机4KB读写速度，至尊极速500型的领先优势是压倒性的。

接下来我们还进行了实际应用体验——与PC内部的闪迪至尊极速Pro 480GB固态硬盘进行数据交换。结果显示，在向闪迪至尊极速Pro 480GB固态硬盘传输8911MB大小的高清文件时，至尊极速500型移动固态硬盘的实际读取速度达到422.12MB/s，用时仅21s；在从至尊极速Pro 480GB固态硬盘向至尊极速500型移动固态硬盘传输这一文件时，其写入速度也达到了377.92MB/s，用时仅23.58s。而机械式USB 3.0移动硬盘在与闪迪至尊极速Pro 480GB固态硬盘交换数据时，彼此间的最大传输速度只能达到92MB/s左右，用时达到96s，是移动固态硬盘的3倍多。同时，在传输照片、游戏等常见类型的数据时也有类似的结果——仅需20.59s，电脑就完成了向移动固态硬盘写入517张、容量为6683.8MB的照片；仅需55.22s，就完成了网游《战机世界》的写入，其容量高达14131.5MB。而在向机械USB 3.0移动硬盘写入《战机世界》时，则需要花费206.92s，在写入照片时也需花费104.13s，时间都比移动固态硬盘高很多。此外值得一提的是，由于移动固态硬盘的随机读写性能大幅提高，因此用户还可以将至尊极速500型作为免安装程序、网游的启动盘，随身携带，随时使用。经我们体验，只需要11s就可完成《战机世界》的启动，而机械USB 3.0移动硬盘则需要耗时21s。

从以上体验可以看到，要想全面提升存储系统的使用体验，显然仅仅靠升级PC内部的一块固态硬盘是远远不够，周边配套设备跟不上，机械硬盘的“阴影”仍将无法消除。因此如果你是一位追求速度的游戏玩家、影音发烧友，或者是需要节约传输时间、追求抗摔、稳定性的摄影师、专业工作人员，那么采用一块像至尊极速500型移动固态硬盘这样的外部存储设备将非常必要。MC

THE SPECS

基本参数

可选容量 120GB，240GB
标称速度 415MB/s(连续读取)，340MB(连续写入)
接口规格 USB 3.0
尺寸大小 75.69mm×75.69mm×10.67mm
工作温度 0℃~45℃
冲击 最多抗 800G@0.5m/sec
质保年限 3年

参考价格

待定

优缺点

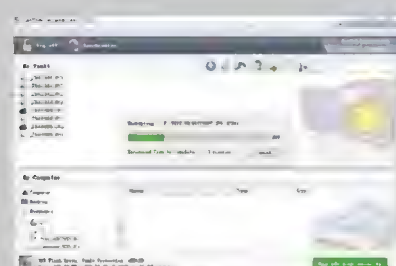
优点
体形小巧，传输速度快。
缺点
配套数据线偏短

性能测试	至尊极速500型移动固态硬盘	2.5英寸USB 3.0机械式移动硬盘
CrystalDiskMark连续读写速度	449MB/s, 400MB/s	87.95MB/s, 86.72MB/s
CrystalDiskMark随机512KB读写速度	352.5MB/s, 373.9MB/s	28.21MB/s, 39.67MB/s
CrystalDiskMark随机4KB读写速度	18.12MB/s, 27.06MB/s	0.323MB/s, 0.662MB/s
照片文件读写速度	393.91MB/s, 324.55MB/s	71.26MB/s, 64.19MB/s
影音文件读写速度	422.12MB/s, 377.92MB/s	92.3MB/s, 92.04MB/s
游戏文件读写速度	329.47MB/s, 255.92MB/s	75.19MB/s, 68.29MB/s
《战机世界》游戏启动时间	11s	21s

DETAIL



>> 与传统的2.5英寸移动硬盘相比，至尊极速500型移动固态硬盘要小很多。



>> 内置SecureAccess V3.0安全软件，可对硬盘内的文件进行加密与备份，即便固态硬盘丢失，其他人也无法查看硬盘内的文件。

口袋电脑

华硕PC Stick

文/图 刘斌



在今年的CES上，Intel曾经推出过一款Compute Stick产品，这款产品拥有U盘般的体积，并且运行Windows系统，号称全球最小个人电脑，着实让很多人惊讶不已。如果你对此还意犹未尽，那么机会来了，这期我们评测的这款华硕PC Stick与其类似，同样拥有惊人的体积和功能，跟随我来看看它的具体表现。

华硕PC Stick的体积确实让人惊讶，通过测量，它的三围约97mm×38mm×9mm，形象一点描述就如同一块黑色巧克力。重量大约40g，加上适配器以及其他连接线等也就在100g左右。拥有如此娇小身躯，即便将华硕PC Stick揣在兜里到处跑也不会觉得累。并且，只要配备有HDMI接口的显示器或者电视，都可以与它对接使用。虽然它很小巧，但是机身上仍然配备了常用接口，包括一个USB 2.0、Micro USB和Micro SD插槽，其中Micro USB用来连接电源适配器。单个USB 2.0接口从实际体验来看不太够用，不过好在华硕PC Stick支持蓝牙功能，可与蓝牙键鼠连接。如果还想接入其他设备，那么只能购买USB HUB进行扩展。

很多人可能会把华硕PC Stick称为电视棒，其实我觉得如同它的名字一样，称它为电脑棒更合适。电视棒只能算做是电视的一个附件，通常电视棒搭载的都是ARM处理器，

运行的是Android系统。在功能方面，电视棒是一种电视的增强配件，通过它用户更多的是用来播放视频，玩一些极小型的休闲游戏。因此，部分人称运行Android系统的电视棒为迷你电脑并不妥当。而华硕PC Stick则完全不同，虽然它外形与电视棒一致，但是搭载的是x86架构处理器，并且运行完整的Windows 8.1系统，可以说是一台名副其实的迷你主机。由于运行Windows系统，华硕PC Stick相比普通的电视棒拥有无法比拟的优势。除了简单的视频播放之外，它还能完成一些创作性的任务，比如编辑文档、处理图片等。通过体验我发现，除了要预先连接显示器、外设这些设备之外，它的操作体验与普通电脑并没有二样，也就是说，拥有这么一个小东西，我们就可以用它来上网、听歌、看视频、处理文件、玩PC游戏……不过，大家可能会比较关心，关键是它的配置够不够用呢？来看看它的配置，华硕PC Stick搭载了Intel Atom Z3735F四核处理器，这是一款定位入门级的移动平台低功耗处理器，主频1.33GHz，单/双核睿频可至1.83GHz（四核睿频为1.58GHz），基于Bay Trail-T架构，SDP功耗为2.2W，集成了Intel HD Graphics核显，核显频率313MHz-646MHz。另外，华硕PC Stick还配备有2GB DDR3L 1333内存以及32GB eMMC闪存。很明显，华硕PC Stick的配置与一款入门级平板非常类似，通过3DMark Ice Storm和PCMark 8 Home场景测试得分分别为6273和279，性能表现与配置基本相符。尽管如此，华硕PC Stick胜任日常应用问题不大，浏览普通网页、图片过程流畅，播放在线720p视频CPU利用率在30%左右，内存占用50%-60%，3-4千字Word文档或者Excel打开和编辑反应都比较快。不过由于华硕PC Stick的存储空间最大仅32GB，在运行Windows 8.1系统的前提下，剩下的存储空间就显得捉襟见肘了。用户无法随心所欲的安装程序，只能通过外部64GB扩展空间，稍微缓解一下存储紧张的问题。尽管内部紧凑，但由于采用了低功耗处理器，通过Furmark拷机之后的机身最高温度48.7℃，表现还是较为满意的。在日常使用中，华硕PC Stick是插在显示器或者电视背后使用的，通常身体也接触不到，没有什么影响。

俗话说麻雀虽小五脏俱全，用它形容华硕PC Stick再合适不过。由于体积小巧易携带，再加上运行Windows系统，这就使得华硕PC Stick能够做很多事情，商务人士可以把它当作一台超便携的移动小工作机，家庭人士则可以把它当成一根节能的电视棒或者家用Mini PC。如果不是运行中大型应用，华硕PC Stick都能给用户不错的操作体验。MC

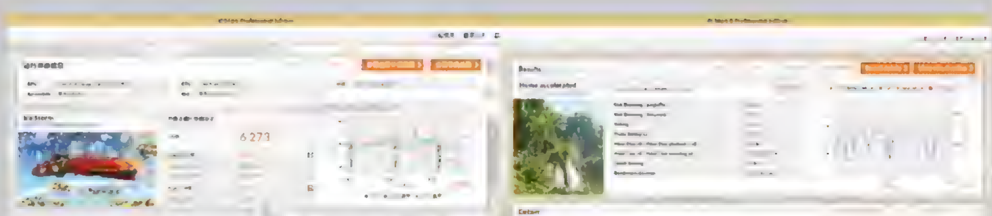
SPECS

基本参数
操作系统：Windows 8.1中文版
处理器：Intel Atom Z3735F四核（1.33GHz）
内存：2GB DDR3L 1333
存储：32GB eMMC闪存
显卡：Intel HD Graphics
连接方式：蓝牙和Wi-Fi
尺寸：97mm×38mm×9mm

参考价格
暂未公布

优缺点
优点
机身小巧、功能齐全
缺点
存储空间偏小

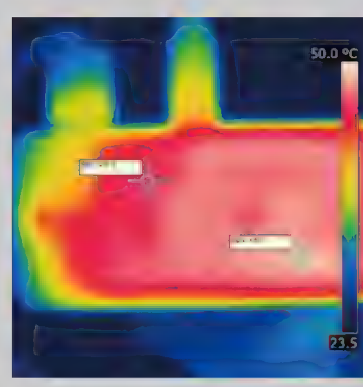
DETAIL



>> 3DMark和PCMark 8测试表明华硕PC Stick的性能水平较弱，不及入门级电脑，与入门级平板电脑性能相当。



>> 存储性能较为不错，连续读取速度要略好于普通机械硬盘。



>> 使用Furmark拷机20分钟（1920×1080分辨率），机身最高温度48.7℃，表现让人满意。（环境温度23.5℃）

新晋机皇
ROG SWIFT PG279Q显示器

文/图 黄兵



ROG SWIFT PG279Q测试成绩	
平均亮度	349.06cd/m²
平均黑场	0.27cd/m²
NTSC色域	80%
亮度不均匀性	1.15
ANSI对比度	343:1
全开全关对比度	1293:1

在去年，我们评测过来自ROG的首款电竞显示器——PG278Q，而在十月份的时候，第二款ROG血统的电竞显示器也正式与我们见面了，它就是——PG279Q，MC也在第一时间拿到了这款最新的ROG电竞显示器。从名称上来看，不难发现PG279Q是PG278Q的升级版，那么具体哪些地方得到了升级呢？我们一起来看看。

如果仅从外观上来看，你会发现PG279Q与上一代的PG278Q基本没什么两样，超窄边框设计、顶部倒三角式散热口、炫酷的LED Light-in-Motion情境灯效……这些设计均得到了保留。当然，PG279Q还是在外观上做出了一些细微的不同。比如，在底座上，除了搭配有Light-in-Motion情境灯效外，底座上的"败家之眼"Logo也会发出红色光，看上去视觉效果更佳。此外，在接口方面，我们知道上一代的ROG PG278Q仅搭配了一个DisplayPort接口，而PG279Q除了搭配有DisplayPort接口外，还搭配有一个HDMI接口，用户可选空间更大。同时，两个USB3.0接口依然得以保留。不过设置在

显示器背后底部的USB接口对于插拔不是很方便，如果设置在两侧，我想对用户来说会更方便一些。

OSD方面，PG279Q与上一代PG278Q在设计上没有区别，同样采用了物理式按键加五维导航键，而在功能上有所增加。最大的不同就是刷新率由之前的144Hz提升到165Hz，这在电竞显示器中是为数不多的。更高的刷新率可以让游戏在画面上的过渡更为平滑、顺畅。此外，GamePlus功能除了搭配有瞄准点、计时器外，还特别加入了FPS计数器功能，打开该功能后，会在右上角显示当前游戏的帧率。此外，滤蓝光功能也加入其中，打开菜单进入滤蓝光选项即可选择滤蓝光等级，等级越高滤蓝光功能越多。

在功能上，PG279Q也同样搭配了NVIDIA G-SYNC同步显示技术，能够让显示器的显示画面与GPU进行同步，杜绝画面出现撕裂、卡顿以及延迟。同时，G-SYNC还集成了NVIDIA Ultra Low Motion Blur（ULMB）技术，可以针对高速运动画面进行锐化处理，能够减少模糊拖影，提供更好的视觉效果。要想体验G-SYNC带来的流畅体验，建议使用GeForce GTX 650 Ti BOOST及以上的显卡。

在面板方面，PG279Q采用了IPS面板，没有继续采用TN面板。而IPS面板的优点是可视角度更广，色彩相对要好一些，缺点则是响应时间没有TN面板高。相比TN面板的1ms响应时间来说，IPS面板的4ms响应时间其实并不算高，就是0.004秒与0.001秒的差距，我想能区分这两者的差距除非拥有一双写轮眼吧。此外，拥有2K分辨率能够提供更好的显示画面。

虽然PG279Q是一款电竞显示器，但是在显示性能上也表现不错。首先是细节方面，得益于2K分辨率，所以在细节的表现上非常到位；其次是色彩还原性方面，由于采用了显示效果更好的IPS面板，在色彩的的过渡上均匀、柔和；最后是亮度表现方面，由于电竞显示器的亮度通常都在350cd/m^{2}左右，所以亮度是比较高的。而在亮部层次的过渡上，能够明显看到每个暗格，表现很棒。在主观方面，PG279Q给人留下了不错的印象，那么在客观测试方面的表现会怎样呢？事实上，PG279Q的客观色彩表现与我们主观观察一样，其亮度达到了349.06cd/m^2，与350cd/m^{2}的标称值仅微小差别。同时，其黑场下的亮度均匀性表现不错，最大值与最小值仅相差0.05cd/m^2，平均值为0.27cd/m^2。特别是在色域方面，80%的NTSC色域覆盖面积表现非常棒，甚至与某品牌主打广色域的显示器相当，表现不错。

PG279Q可以说颠覆了我们对传统电竞显示器的认识，首先，它在性能上进行了突破：高达165Hz的刷新率在电竞显示器中可以说是极为罕见，大部分电竞显示器都还停留在144Hz的刷新率；其次是显示性能，电竞显示器在以前给我们的感觉是更多地偏向于游戏性能而忽略了显示效果。而PG279Q则让这二者达到了平衡，不仅拥有丰富的游戏辅助功能，而且在显示效果上的表现也非常不错，对于一款电竞显示器来说，80%的NTSC色域覆盖是极为少见的。整体来说，PG279Q在功能和性能上相比PG278Q来说提升了很大一个层次，说它是新一代ROG机皇一点也不为过。对于高端游戏玩家来说，这款PG279Q无疑是最佳选择之一。MC

THE SPECS

ROG SWIFT PG279Q

基本参数

屏幕尺寸 27英寸

屏幕比例 16:9

面板类型 IPS

亮度 350cd/m^2

分辨率 2560×1440

响应时间 4ms

可视角度 水平：178° /垂直：178°

接口 HDMI、DisplayPort

参考价格

4499元

优缺点

优点

拥有165Hz刷新率，画面过渡更平滑、顺畅。

缺点

无明显缺点

ROG SWIFT PG279Q测试功耗

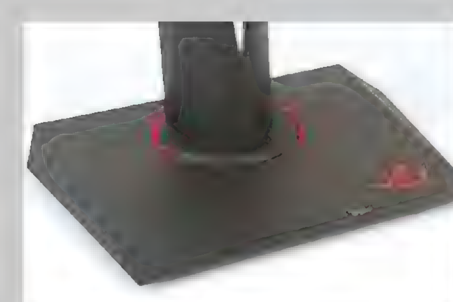
亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	40.2W	35.2W	30.4W	25.9W	21.5W	1.35W

DETAIL

ROG SWIFT PG279Q



>>搭配了HDMI和DP两种接口



>>PG279Q的“败家之眼”Logo加入了灯效

手机也能推动的大耳机
HIFIMAN HE400S

文/图 张臻



>> 自适应头带和镂空头梁设计能在很大程度上为耳机的减重提供帮助。

>> 黑色绒布包裹的耳垫，柔软度不错，能完全罩住耳朵。

>> 耳壳上的大面积网格修饰，视觉效果很硬朗。

>> HE400S延续了自HE-560以来HIFIMAN平板耳机的设计风格，不过在配色、用料等方面有所变化。整体配色为银黑双色，耳壳则采用哑光工艺处理。

HIFIMAN从HE-560到HE-400i都一直在强调自己平板耳机在减重、易推方面在不断进化。就我的体验来说，确实能感觉到HIFIMAN平板耳机在这两方面的进步，但仍旧没有到最理想的状况。所以当HIFIMAN的平板耳机新品HE400S出现时，它针对移动设备所强调的高灵敏度、易驱动以及更轻的重量，让我很好奇这一次它能进化到怎样的程度。

对于熟悉HIFIMAN平板耳机的读者来说，HE400S有一种老朋友见面的感觉。它的造型与我之前体验的几款HIFIMAN平板耳机差不多，只是在配色、用料等等方面有所变化。排除颜色各有所好的因素，HE400S外在部分相比更贵的HE-560主要是在两处用料上有区别，一是耳壳不是木质，而是塑料材质，银色哑光处理工艺；二是耳罩周围一圈没有皮质外圈，而是全部采用天鹅绒面料包裹。所以就我拿到HE400S的第一印象，它的质感是不如HE-560和HE-400i的，银色部分的塑料感重了一些，当然HE400S的价格也要比这两者更便宜。不过当戴在头上时，耳罩面料的差异对于耳朵的舒适度倒没有什么明显的不同，耳罩能完全包裹耳朵，但不会感觉紧。更明显的变化是HE400S变轻了，它将重量控制在350g，和市面上很多耳罩式动圈耳机的重量相差无几。虽然HE400S的造型看起来依旧很大，但戴上后并不会有明显的压迫感，头梁也不会夹头，舒适度不错。只是金属头梁在调节时依旧有些偏紧，需要用些力气，这点相比它的前辈倒是没什么变化。

22Ω的阻抗，98dB的灵敏度，加上前面提到它与同类动圈耳机相差无几的重量，都预示着HE400S相比它的平板耳机前辈们有着更符合移动设备听音需求的硬件条件。所以在试听环节，我体验的重点也自然是用HE400S搭配常见的移动设备——手机。我选择了vivo X5MAX，它本身是一款在音乐性方面有着突出特点的产品，用现在流行，但不一定准确的描述就是——HiFi手机。其采用了二级供电、二级运放组成的架构，芯片方案为ES9018新版+SABRE ES9601+OPA1612，在手机上这样的组合算是挺不错的。所以用它来试听HE400S，能尽可能准确地了解到它搭配手机所能发挥出的能量。

在以往用手机搭配平板耳机试听的时候，耳机能发出正常的声压就已经不错了，细节、耐听度、控制力等则不能奢求。在HE400S上，我只需要将手机的音量调整到60%~70%就能顺利地驱动它发出正常的声压。搭配X5MAX时HE400S的声音可圈可点，整体声场开阔，发挥出了大耳机声场规模大的特点。在大编织音乐下，HE400S的解析力和细节表现能较好地被耳朵捕捉到，低音扎实有力，量感很足。但当声音格局变得更复杂之后，特别是高音部分，偶有发飘的情况出现，控制力还不够理想。人声部分，HE400S的声音是比较贴面的，对于喜欢润、甜女声的人，这种听感会不错，同时人声的饱满度和感染力也很到位，耐听度好。我也特意用HIFIMAN自家的HM-802U播放器搭配HE400S进行了对比。在搭配播放器的情况下，HE400S在延续了之前好的部分之外，对高频的控制力有了更好的表现，同时在搭配手机时所没能清晰呈现的一些细节，在这个时候也能被更自然地表现出来。单就两者音质表现的差异来看，我觉得在搭配手机时，HE400S已经能发挥出超过80%的水准了。

可以这么说，HE400S是我试听过的平板耳机中，搭配手机表现最出色的一款。它整体的声音偏温暖、耐听且容易推动，风格更适合聆听中小编制类音乐和流行歌曲。同时，HE400S在一些有着较好控制力和推力的随身播放器下的表现会更为优异。可以这么说，HE400S不光是一副用手机直推效果不错的大耳机，它同时还具有一定的潜力。对于喜欢用手机听音乐，但苦于找不到合适大耳机的消费者来说，HE400S会是2000元以内的一个好选择。MC

THE SPECS
HIFIMAN HE400S

基本参数

频率响应 20Hz~35kHz
额定功率 93dB/mW
阻抗 22Ω±2Ω
灵敏度 98dB/V
耳机线长 1.5m
重量 350g

参考价格

1799元

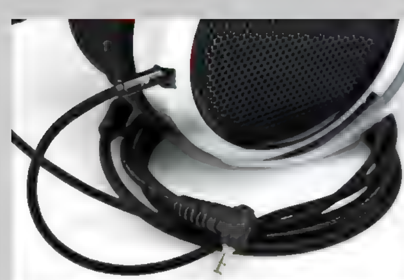
优缺点

优点
易于驱动、声音素质不错的平板耳机，佩戴舒适度不错。
缺点
外壳银色部分的塑料味较重

DETAIL
HIFIMAN HE400S



>> 金属头梁两侧各有六个圆孔用来调节头梁的大小，戴在头上往大了调容易，往小调就没办法了，只能取下来调节。



>> HE400S的耳机线采用可拆设计，2.5mm接口直插的设计比此前我用过的HE560、HE400i所采用的接线柱方式更方便。标配的耳机线是3.5mm插头，可以通过转接线转接到6.35mm的插口上。

多快好省
爱普生L365

文/图 刘斌



>> 机身前控制面板依次设置有电源键、Wi-Fi键、网络状态键、黑白复印键、彩色复印键、停止键以及状态灯，虽然并未配备液晶显示屏，但是操作仍然很方便。并且前控制面板是可活动的，用户可以将其由下至上掀起至45° 状态。

>> 进纸托盘延续了隐藏式设计，可将其逐层拉出至倾斜进纸角度，进纸口还特别设计有挡板，防止异物进入，非常人性化。

>> 机身顶盖、前控制面板以及墨仓正面采用了钢琴烤漆工艺提升质感，机身其他部位为磨砂表面，增强耐磨性。

爱普生L系列墨仓式一体机是其面向主流市场的主力机型，它出色的打印效果、低成本以及多功能性不但使其受家庭用户喜爱，同时也能够轻松满足中小企业的打印需求。近期，爱普生就推出了宜家宜商的新款墨仓式一体机L365，这款一体机除了延续L系列机型的经典设计之外，还强化了移动打印功能，一起来看看它的具体表现。

爱普生L系列机型丰富，我们在此前已经评测过包括L455在内的多款产品。相比L455，L365的定位更偏主流一些，因此取消了一部分功能设置，比如液晶显示屏、SD卡插槽等。不过我们发现L365同时取消了墨仓运输锁（防止墨水溢出），像这类实用设

计，我们认为还是有必要保留并成为标配。其他方面，L365基本保持了与L455一致的设计，采用了尺寸一致的机身，482mm×300mm×145mm的机身在同价位机型里面属于偏小型的一类。同时L365还继承了与机身和谐统一的隐藏式进纸托盘、可活动式前控制面板和易开启的掀盖式机仓设计，即便是初次使用的用户也很容易上手。

爱普生L365随机自带4色原装墨水，用户在使用前需要自己动手将墨水灌入墨仓之中，小心依照仓盖图文说明操作没有难度。不过需要特别注意的是，手动完成灌墨之后，需要按住前控制面板上面的停止键3秒以上进行机器充墨，这个过程需要20分钟左右，用户需要耐心等待。在控制面板上我们可以看到Wi-Fi标识及按键，说明这是一台支持无线打印的机型。L365支持局域网打印和云打印（暂不支持AP直连打印模式），使用Wi-Fi键和路由器上的WPS键配对建立连接，然后将移动设备接入同一局域网就可以实现无线打印。另外手机或者平板还可以使用“Epson iPrint”软件（支持Android和iOS系统）实现移动端打印和扫描功能，另外用户还可以安装“纸叮当”和“手机快乐印”两款App，实现各种趣味打印，比如制作纸模、DIY明信片、贺卡、红包等。实际体验后我们发现，局域网打印模式还是比较方便，只是在与路由器建立连接中有时候会配对失败，便捷程度不及AP打印模式。

作为一款多功能一体机，它的打印、复印以及扫面功能仍然是我们的评测重点。通过测试，L365在经济模式下打印黑白A4文档每页耗时6.5秒，5页耗时18.3秒，通过计算可得其打印速度约为21页/分钟，同理，彩色A4文档的打印速度约为8页/分钟，实际打印速度与标称速度存在一定差异，，但即便如此，L365打印普通A4文档的速度仍然达到了主流水平。4×6英寸照片打印耗时67秒（默认标准模式），与标称速度相当。其他方面，L365的黑白A4文档复印速度大约7秒/页（经济模式），彩色A4文档复印速度大约13秒/页（经济模式）。扫描速度测试，在300dpi下，黑白A4文档扫描耗时10.2秒，彩色A4文档扫描耗时27.6秒。从测试结果看，L365的速度表现居于主流水准，满足家庭或者中小企业的打印需求没有问题。

爱普生L365是一款功能齐全且均衡的一体机，集打印、复印和扫描于一体，并且每一项功能表现都达到了主流或者主流水平以上。此外，爱普生L365还拥有小巧机身，支持无线打印，并且延续了爱普生经典的低成本墨仓设计。也正是拥有如此齐全的“装备”，才使得L365宜家宜商，一机多能。MC

THE SPECS

基本参数

产品类型：墨仓式多功能一体机
功能：打印/复印/扫描
最大打印分辨率：5760×1440 dpi
打印速度：
黑色文本（A4）约33页/分钟（经济模式）
彩色文本（A4）约15页/分钟（经济模式）
照片（4×6英寸）约69秒（默认模式）
复印速度：
黑色文本（A4）约5秒/页（经济模式）
彩色文本（A4）约10秒/页（经济模式）
最大复印份数：20页
最大扫描分辨率：1200×2400 dpi
最大扫描区域：216mm×297mm
扫描速度：
黑白（A4、300dpi）2.4毫秒/线
彩色（A4、300dpi）9.5毫秒/线
耗材打印页数：
T6721黑 约4000页
T6722青/T6723洋红/T6724黄 约6500页
支持介质：
A4、A5、A6、B5、信纸、Legal、信封、DL、C6
尺寸：482mm×300mm×145mm
重量：4.5kg

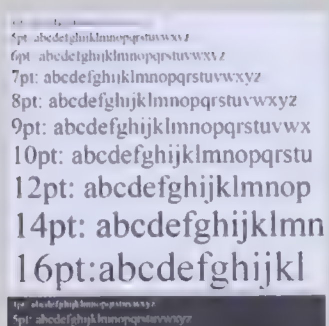
参考价格

1269元

优缺点

优点
打印成本低、打印速度快、无线打印方便
缺点
暂无

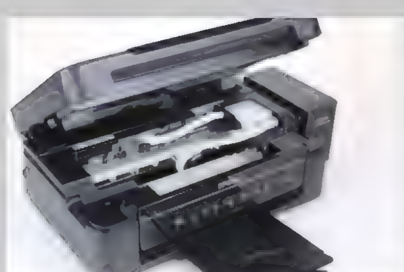
DETAIL

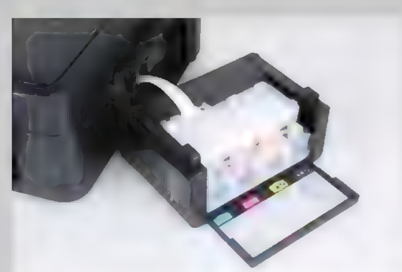


>>L365拥有出色的打印质量，测试显示可识别最小4pt字样。

MC TEST


>>色阶过渡平缓，虽然打印样照的色彩略微偏淡，不过色彩还原准确性值得肯定。


>>机仓采用掀盖式设计，机身两侧设计有凹槽，用双手轻轻往上一提即可打开。机仓开口宽敞，维护方便，同时用户也很容易处理卡纸情况。


>>墨仓通过橡胶塞密封，仓盖上标识有对应墨水颜色和充墨流程，普通用户很容易完成操作。不过需要提出的是，L365取消了墨仓上的运输锁。

随身办公好助手

RK61蓝牙机械键盘

文/图 江懿



随着价格门槛的逐渐降低，机械键盘正在越来越普及。对于玩家们来说，这显然是一件好事，不仅可选择的品牌越来越多，机械键盘的类型、玩法也在不断提升。今天要登场的这款产品，是一款有线（USB连接）、无线（蓝牙）双模机械键盘——RK61。这款键盘不仅自带背光，还可以兼容Windows、Mac、iOS以及Android系统，其售价不到300元，那么它用起来究竟怎样呢？

RK61采用了61按键分布，与我们常见的普通键盘相比，不仅去掉了小键盘区和编辑键区，连顶部的功能键区也取消了。得益于此，RK61的身躯非常小巧，其三围尺寸为290mm×100mm×39mm，边框非常窄，几乎可以忽略不计。其重量也只有0.58kg，我们可以很轻松地把RK61放进背包里，带着它出差也不会觉得太累赘。

除了便携性优秀以外，RK61还是一款设计精致的机械键盘。其提供了四种颜色的外壳配色，包括白色、粉色、蓝色以及黑色，我们拿到的是粉色版本，配合纯白色的键帽，RK61显得很清新、时尚甚至是可爱，完全迎合了女性用户的偏好。不仅如此，RK61还配备了彩虹色的键盘背光，在键盘

成功连接设备后，一共五排按键会各自发出红、绿、蓝、粉、青五种色彩，特别是在夜晚时，这种混合色彩的背光会显得非常漂亮。

作为一款双模键盘，RK61的使用方式自然要比普通键盘复杂一些。为了防止键盘误按，RK61的初始状态默认处于锁键状态，第一次使用需要按“FN+Win键”进行解锁，当然在我们日常的使用中，特别是携带其外出时，也可以活用这一锁定/解锁功能，不仅避免误操作，还能省电。而说到省电，RK61自带省电功能，当键盘三分钟无操作时会关闭背光，五分钟无操作则进入待机状态，10分钟则进行深度睡眠，此时按下任意按键可将键盘唤醒。

对于RK61来说，活用“FN键”可谓是最重要的操作。当我们想进行蓝牙连接时，需使用“FN+P键”激活蓝牙配对，RK61支持最多可记忆三台设备的蓝牙连接，我们可以通过“FN+1/2/3数字键”进行切换，非常方便。RK61内置了1000mAh容量的锂电池，官方称其可支持连续工作10个小时。在插入USB连接线后，键盘会进入充电模式，此时可以通过“FN+Tab键”切换到有线模式。此外，当键盘电量低时，其“Caps键”的背光还会一直闪烁进行提醒，非常贴心。

RK61采用了常见的国产轴——凯华青轴。键帽方面则使用了ABS材质并加入了二色注塑工艺，避免长时间使用后的掉漆以及漏光等问题。RK61的按键手感还是很不错的，在敲打时能感受到明显的段落感，青轴标志性的“啪嗒”声也很清脆，提示用户按键正在准确触发。使用RK61录入文字的体验非常不错，特别是在配合平板以及二合一设备使用时，RK61标准的按键尺寸以及大面积的退格、空格、回车键都能带来在普通电脑前办公的感觉，有效提升办公效率。唯一的问题在于没有了编辑键区后，在一些应用的快捷键使用上会有些不方便，此外由于没有方向键，在应用中移动光标或是拖动页面都需要有鼠标配合才能正常进行。

游戏方面，RK61有着一定的限制性。主要问题在于其将顶部的“F1~F12键”与常规数字键整合在了一起，在玩《魔兽世界》这种MMORPG或是《英雄联盟》这种MOBA游戏时，由于它们都需要长时间持续使用“F1~F12与数字键”，如果试图通过“FN键”去切换着使用会很不方便。不过在玩FPS射击游戏、ACT动作游戏或是FTG格斗游戏时并不会有什么问题。值得说的是在玩游戏时尽量还是使用有线模式，在蓝牙模式时RK61有着大概0.5秒的输入延迟，会直接影响一定的游戏体验。

总的来说，虽然RK61机械键盘在玩游戏以及办公时相比普通机械键盘稍有不足，但其拥有着出色的手感、精致的做工、多场景模式使用的兼容性以及小巧的便携性，再加上不到300元的售价，可以说这是一款性价比出色的随身办公利器。MC

SPECS

基本参数

键盘形式　机械式
键盘布局　61键式布局
键盘颜色　白色加粉色
背光颜色　五色背光
人体工程学　是
键轴　凯华青轴
连接方式　蓝牙/USB双模
键盘尺寸
290mm×100mm×39mm
重量　0.58kg

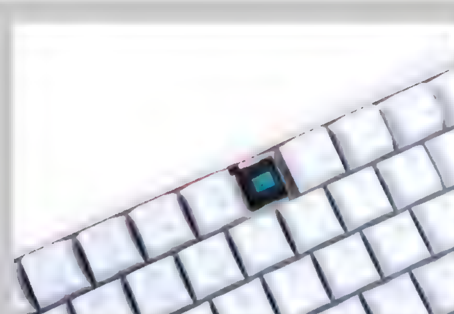
参考价格

289元

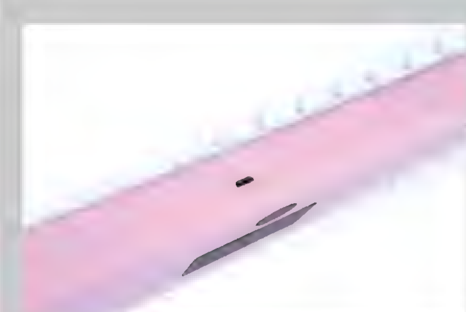
优缺点

优点
便携好用，性价比高
缺点
缺少编辑键区、功能键区稍显不便

DETAIL



>> 为了防止无线状态的RK61出现“死机”状况，在其“数字5键”下隐藏了复原开关，将“数字5键”拔下后拨动里面的开关即可。



>> RK61采用了键盘与线分离的设计，顶部配备了一个Micro USB接口用来充电以及有线连接。



>> 背面使用四个白色长方形的橡胶脚垫，可以有效起到防滑的效果，不过白色比较显脏，再加上非常容易沾染灰尘，需要经常清理。

英特尔Cherry Trail处理器来袭

昂达V820W CH

文/图 江懿



今年英特尔在移动处理器方面进行了大幅度的产品更新，除了我们之前测试过的Core M处理器系列以外，英特尔还推出了Cherry Trail处理器，依旧采用了14nm工艺，用来替代Bay Trail处理器。我们不久前体验过的微软Surface 3就采用了Cherry Trail系列处理器，而国产平板厂商也在最近纷纷跟上，推出了不少基于Cherry Trail处理器的新品，例如今天要介绍的这款昂达V820W CH。

V820W CH采用了常见的塑料机身材质，毕竟这是一台售价不到500元的平板，因此在质感上与千元级采用金属机身的产品相比还是有一定差距的。V820W CH的正面设计比较简洁，除了主副摄像头以及Windows Home键外再没有多余的机身元素，全白的机身给它带来了一丝时尚气息。作为一款8英寸平板，V820W CH的便携性不错，其机身尺寸为205mm×120mm×8.9mm，重量则为355g，将它放在背包里并不会成为累赘。同时我们注意到，V820W CH采用了窄边框设计，因此单手握持并不困难，特别是在公交车、地铁

这些情景中使用时，单手拿着它看小说、漫画、视频都比较轻松。V820W CH的背面采用了同心圆的纹理设计，不仅能带来更舒适的握持手感，同时还能起到一定程度的防指纹效果。

按键接口方面，V820W CH的配备很常规，采用了一个Mirco USB接口、Micro HDMI接口以及最大支持128GB容量扩展的Mirco SD卡槽。不过由于其Mirco SD卡槽采用了裸露在外的设计，没有配备防尘盖，因此保护性不太好。此外，电源按键与音量加减键均位于机身右侧，按键的键程较短，因此手感比较一般。

关于新一代的英特尔Cherry Trail处理器，我们在6月上的《14nm全面来袭——解读英特尔全新Atom家族》一文中已经做过详细的技术解读，有兴趣的读者可以自行翻阅。相比上一代的Bay Trail处理器，它的改进主要有两个，一是引入了全新的14nm工艺和新的Airmont内核，有效缩小了核心面积；二是GPU从第七代升级到了目前的第八代，之前的Bay Trail处理器的GPU部分最多只拥有4个EU单元，几乎只有最基本的3D性能。在Cherry Trail上，英特尔直接将桌面Broadwell的第八代图形架构移植了过来，最高支持16个EU单元，从而带来更强的GPU性能和计算性能。

V820W CH搭载的处理器具体型号为英特尔Atom x5-Z8300，我们知道Atom x5面向的是中端用户，而Atom x5-Z8300又属于其中的入门级，它的基准频率为1.44GHz，最高睿频可达1.84GHz，只支持单通道内存，拥有12个EU单元，从各方面规格来看比较一般，那么它的性能究竟如何呢？我们使用了3DMark进行测试，V820W CH在Ice Storm场景中得到了13554分，而在Cloud Gate场景中得到了1412分，相比我们之前测试过的采用Atom X7-Z8700的Surface 3还是有着一定差距的。不过在实际的使用中，V820W CH的表现不错，使用PhotoShop这样的办公软件响应较快，看高清电影也不在话下。运行《炉石传说》、《狂野飙车8》这样的游戏很流畅，在1200×800分辨率以及中画质下玩《英雄联盟》也能维持在40帧左右，这样的性能表现对于一款不到500元的平板来说已经非常不错了。

续航与散热方面，V820W CH采用了14nm工艺处理器，在FurMark拷机15分钟后，其背面最高温度只有39℃，散热表现很不错。而在PCMark Home场景的续航能力测试中，4小时11分的成绩足以支撑我们日常使用半天了。

总的来说，昂达V820W CH是一款极具性价比的Windows平板，尽管全新的英特尔Atom x5-Z8300处理器在同家族系列中性能不算强，但已经足够应付一般用户的日常使用了，再加上Windows 10系统、便携的机身以及实惠的价格，V820W CH非常适合初次使用Windows平板的用户。MC

SPECS

基本参数

8英寸（1200×800）
英特尔Atom x5-Z8300（1.44GHz）
2GB DDR3L+32GB eMMC
205mm×120mm×8.9mm
355g
Windows 10

参考价格

约499元

优缺点

优点
性价比高
缺点
塑料机身，质感一般

DETAIL



>> 运行FurMark 15分钟后，背面的最高温度为39℃（室温20℃），散热能力不错。



>> 后置摄像头只有200万像素，聊胜于无。



>> 在机身顶部以及左侧配备了一个Micro USB接口、Micro HDMI接口以及最大支持128GB容量扩展的Mirco SD卡槽，保证用户的多种使用需求。



>> 背面的设计依旧简洁，除了LOGO与摄像头以外再没有别的元素。

高性价比双频四天线路由器
华硕RT-AC1200

文/图 张臻



>> 4根5dBi外置天线，两根分别在机身左右，两根在背部，这样的布局有利于无线信号向四周扩散。

>> 面板下端有着数量相当多的状态指示灯，可以让用户很好地掌握路由器当下的工作状态。

>> RT-AC1200有着华硕路由器标准的家族式设计，菱格图案的面板有着不错的质感。

之前给大家介绍过华硕一款200元以内的双频路由器RT-AC51U，虽然对于大多数普通用户来说，它的性能已经足够满足需要，但面对家居环境较大且对速度要求较高的用户时，它的双天线设计与5GHz@433Mbps的规格可能会不够用。所以对于后者，多一百元的华硕RT-AC1200可能会是一个更合适的选择。

从RT-AC1200的名字就不难看出，它是一台千兆双频无线路由器，支持802.11ac，其2.4GHz和5GHz的理论最高无线传输速度分别是300Mbps和867Mbps。在造型方面依旧是我们熟悉的华硕无线路由器家族风格，菱格纹理和拉丝工艺的组合在这一档次的路由器中我觉得是颇具质感的。接口部分，4个10/100M自适应LAN口足以满足家庭需求，不是千兆有线接口略显遗

憾。USB 2.0接口可用来连接外部存储设备，配合路由器管理界面中的部分功能，可实现一些简单的网络存储应用，具有一定的实用性。

图形化的管理界面是RT-AC1200的特色，对于刚上手的用户，不论是传统通过PC有线连接的方式，还是在手机、平板上无线连接，首次连接后只需要3个步骤就能完成它的网络设置，傻瓜化的设计让初级用户上手没难度。当然，更丰富的功能想必才是大多数MC读者所在意的。RT-AC1200的管理界面中除了提供对访客网络的设置、家长电脑控制以及QoS服务等高级设置外，最具特色的功能就是AiPlayer。它可以让手机通过AiPlayer App直接无线播放连接到路由器上移动存储设备中的音乐文件。我在手机上安装了AiPlayer，打开应用后在“Library”就可以看到连接在路由器上的移动存储设备中的音乐文件了，点击即可播放，我试了常见的MP3、WMA、APE等常见的音乐文件，都能顺利播放。在用户有多个移动设备的情况下，随时想用哪个设备聆听平时收集的各种音乐，通过这种方式就能容易实现。不过最后依旧要抱怨一下，之前在体验华硕AiCloud时就发现它只有英文版，而这次的AiPlayer仍然如此，如果后续能够在搭配路由器使用的这些应用上加入中文界面，相信会给用户带来更好的体验。

RT-AC1200的硬件部分得通过拆解才能知晓，扣开路由器底部的四个橡胶垫脚，分别将里面的螺丝卸下，再撬开上盖的卡扣即可。RT-AC1200采用的是联发科MT7628AN+MT7612EN方案，熟悉路由器的读者应该知道，它算是目前在入门级千兆双频路由器上常见的解决方案之一，考虑到RT-AC1200不到300元的售价，这样的硬件配置符合其定位。MT7628AN是联发科在2014年发布的2T2R、802.11n单芯片解决方案，整合了主控芯片和2.4GHz无线控制芯片，并提供了百兆有线和对USB 2.0的支持。主控部分频率为580MHz，2.4GHz部分的理论最高传输速度300Mbps。与之搭配的MT7612EN则是2013年下半年推出的802.11ac芯片，支持2×2MIMO，5GHz部分的理论最高传输速度867Mbps。测试中RT-AC1200与台式机上的千兆网卡通过有线连接，而笔记本电脑则通过英特尔Dual Band Wireless-AC 7260无线网卡在房间中的不同位置测试其无线数据传输速度。A点为近场无障碍，B点为距离3米内隔一堵墙的位置，C点为距离5米内隔两堵墙的位置。主要测试RT-AC1200的11ac性能，从实测结果来看，RT-AC1200在近场无障碍情况下超过300Mbps达到了同类规格路由器的主流水准。其无线信号穿过墙壁、物体等障碍物后的抗衰减能力还不错，在间隔一堵墙，距离3米内的B点，其无线传输速度相比近场时衰减28%。即便是在间隔两堵墙，距离5米内的C点，它也能有接近近场时50%的无线传输速度。这样的表现能保证用户在大多数家居环境中都能获得满意的连接速度。

作为一款不到300元的千兆双频无线路由器，RT-AC1200具备了不错的性能表现，能够满足对路由器性能有一定要求的家庭用户。与此同时，它具备的一些功能还能提升用户的使用体验，增加了它的可玩性。四天线的配置能够让信号覆盖大多数的家居环境。全面的表现值得推荐给广大普通消费者。MC

SPECS

基本参数

无线规格 同步双频 2.4GHz(300Mbps)和5GHz(867Mbps)
网络标准 IEEE 802.11a/b/g/n/ac
天线 5dBi外置天线×4
端口规格 10/100M自适应LAN口×4、10/100M自适应WAN口×1、USB 2.0×1
尺寸 125mm×192mm×30mm
重量 295g

参考价格

299元

优缺点

优点
高性价的千兆无线路由器，支持AiPlayer特色功能。
缺点
相关应用的本地化工作还需加强

华硕RT-AC1200测试成绩（网速单位：Mbps，测试时采用5线程）

A点AC上传速度	326.4
A点AC下载速度	332.6
B点AC上传速度	235.2
B点AC下载速度	246.4
C点AC上传速度	162.8
C点AC下载速度	157.2
LAN to LAN	94.6

DETAIL



>> 端口配置一览，网络部分的端口属标准配置，USB 2.0接口扩展了路由器的功能。



>> RT-AC1200的管理界面以图形化的设计为主，提供了较为丰富的选项。

电竞王者

Predator X34曲面游戏显示器

文/图 黄兵



今年年初的时候，MC为大家带来了首款曲面显示器——三星S27D590C。由于这款显示器的尺寸较小，曲面带来的优秀视觉体验并不是特别明显，而如果在30英寸以上的大尺寸显示器上视觉体验会更好一些。那么，如果当大尺寸的曲面与游戏融合了又会是怎样一种体验呢？宏碁新推出的电竞品牌——Predator（掠夺者）旗下的高端电竞显示器

X34就是这样一款显示器：将34英寸的曲面屏应用到了游戏上，从而打造出了首款曲面游戏显示器。

说到“Predator”，可能很多读者都会发出一个疑问：Predator是个什么鬼？其实Predator是宏碁打造的一个高端子品牌，主打电竞，简单理解就是类似于华硕的ROG一样。不过Predator的产品线相对来说比较齐全，涵盖了笔记本电脑、台式主机、显示器、一体机、迷你主机、平板电脑以及投影机和手机，产品线延伸非常广。本期带来的Predator X34显示器就是其中的代表之一。

初识这款Predator X34的时候，你会发现它的风格与市面上很多显示器以及宏碁之前推出的显示器完全是两种风格。外观造型很霸气并且略带夸张设计，与Predator品牌的定位契合非常紧密。Predator X34由于采用了大尺寸的21:9曲面屏，所以看到其弯曲的弧度明显比27英寸要大，并且其曲率达到了3800R。同时采用了“零”边框设计，这里的无边框其实是视觉无边框，实际上屏幕边缘部分还是有边框的，只是在黑屏状态下能呈现视觉无边框。Predator X34的设计灵感来自宇宙飞船，所以其背部看上去造型很霸气，其背部设计了一个三角形进行散热。而在底座支架方面，X34采用了三角式的支架，底座的造型别致，让人眼前一亮。

OSD方面，Predator X34在右下角采用了物理实体按键，它的按键部分按上去感觉很“肉”，确认感不强，并且所需的力度比较偏大。打开菜单，Predator X34提供了三种自定义游戏模式，内置有瞄准点功能。同时，X34在显示器正面底部设置了一排LED灯，通过菜单就能对这一组灯光进行调节。比如，你可以自定义显示色彩，让它固定显示还是呼吸、波纹等闪烁。当然，对于这么大一块屏幕来说，游戏时间长了肯定会出现视觉疲劳，而X34支持护眼技术，能缓解眼疲劳。

当然，作为一款高逼格的电竞显示器，Predator X34还支持NVIDIA的G-SYNC技术，能够解决画面撕裂，并减少画面卡顿和延迟等问题。目前高端电竞显示器均搭配有这一技术，游戏体验更好。此外，对于喜欢玩3D游戏的用户来说，这款Predator X34也支持3D功能，不过3D眼镜需要单独购置。

Predator X34采用的是一块34英寸的21:9曲面屏，通过查阅，屏幕来自于LG.Display 的AH-IPS屏，型号为：LM340WU2-SSA1。Predator X34的分辨率为准4K（3440×1440），就显示效果来看，在Windows 7平台上没有出现字体过小的情况。对于游戏体验来说，像《刺客信条》、《极品飞车》这些大型游戏都支持这一分辨率，而部分小型的网络游戏如《穿越火线》就不支持，显示器两边会出现黑边的情况。

Predator X34的显示性能方面还算不错，77%的NTSC色域覆盖面积达到了中上水平。而335.73cd/m²的平均亮度也超过了300cd/m²的标称值，最高亮度达到了374.81cd/m²。就显示性能来看，Predator X34的表现还算不错。唯一的缺点就是黑场下有轻微的漏光现象，不过基本不影响使用体验。

不管是外观设计还是内在性能，Predator X34都让人称赞。而作为宏碁新推出的高端电竞品牌，Predator旗下这款X34也提供了更好的体验，与Predator的高端定位相符。曲面屏、大尺寸、G-SYNC等融合在一起，能带给玩家优秀的游戏体验。不过，万元出头的价格也并不便宜，对于玩家来说需要有一定的经济实力为体验买单。MC

THE SPECS

Predator X34

基本参数

屏幕尺寸 34英寸
屏幕比例 16:9
面板类型 AH-IPS
亮度 300cd/m²
分辨率 3440×1440
响应时间 4ms
可视角度 水平：178°/垂直：178°
接口 HDMI、DisplayPort

参考价格

13000元

优缺点

优点
34英寸曲面屏加G-SYNC能提供更好的视觉体验
缺点
按键比较“肉”，按压力度大。

Predator X34测试成绩

平均亮度	335.73cd/m²
平均黑场	0.28cd/m²
NTSC色域	77%
亮度不均匀性	1.26
ANSI对比度	322:1
全开全关对比度	1199:1

Predator X34测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	62.1W	55.1W	47.8W	40.5W	32.9W	8.9W

DETAIL

Predator X34



>> 边框底部加入了环境光灯效



>> 整体背部看上去很霸气

“薄”出位

AOC刀锋5 显示器

文/图 黄兵



THE SPECS

AOC刀锋5 (I2381FH)

基本参数

屏幕尺寸 23英寸
屏幕比例 16:9
面板类型 AH-IPS
亮度 250cd/m²
分辨率 1920×1080
响应时间 6ms
可视角度 水平: 178° /垂直: 178°
接口 HDMI、VGA

参考价格

1049元

优缺点

优点
功耗低、采用超纤薄和不对称设计
缺点
无明显缺点

在继去年AOC推出刀锋4之后，今年AOC又推出了刀锋5（I2381FH）显示器。下面，我们一起来领略这款“薄”出位的显示器魅力。

薄，一直是刀锋系列显示器所承袭的一大特点。而刀锋5我认为更加“回归本质”，因为它比之前推出的任何一代刀锋显示器更薄。首先，刀锋5的厚度仅为7mm，这比我们MC评测室测过的任何一台超薄显示器都还要薄；其次，刀锋5的显示面板边框也采用了超窄工艺设计，实测仅为6mm。同样的，这也是我们所评测过的显示器最窄的一款。由于采用了超薄超窄工艺设计，所以它的重量仅为3kg左右。此外，为了保证整体的超薄和散热性，所以刀锋5采用了外置电源设计，以此让机身变得更薄并减少发热。

除了超薄超窄设计外，刀锋5的另一大亮点就是底座。刀锋5采用的是一体式非对称底座，非常有设计感。与Inwin S-Frame机箱一样，刀锋5底座就像是通过一根不锈钢折叠而成。而这样的设计也能很好地利用有限的桌面空间，在保证美观的同时还更实用。

AOC刀锋5采用了23英寸的AH-IPS面板，亮度250cd/m^2。而实测248cd/m^{2}的平均亮度与标称值基本一致。此外，72%的NTSC色域覆盖面积只能说一般，在色彩显示方面能够满足普通家用。

超薄超窄的边框、一体式不对称底座，都让刀锋5拥有十足的设计感。显示效果虽然不能用惊艳，但也还是能够达到合格水平，满足日常家用没有问题。MC



>>一体式底座，更显设计感。

AOC刀锋5（I2381FH）测试成绩

平均亮度	248cd/m^2
平均黑场	0.22cd/m^2
NTSC色域	72%
亮度不均匀性	1.22
ANSI对比度	363:1
全开全关对比度	1127:1

AOC刀锋5（I2381FH）测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	19.8W	15.3W	13.1W	10.9W	8.9W	0W

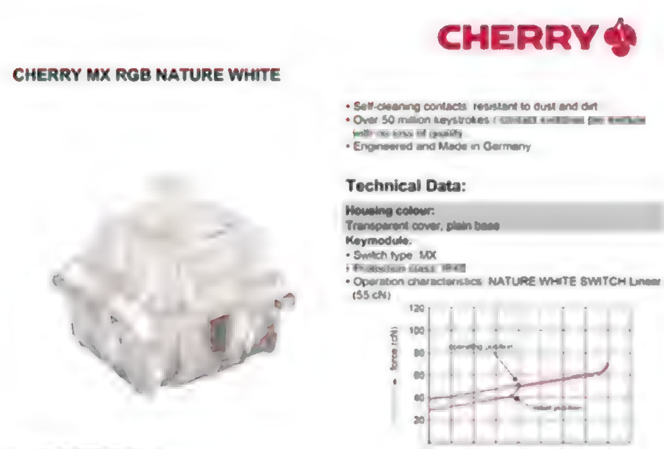


2015腾讯嘉年华落幕，TGA大奖赛冬季总决赛启动

随着2015年度腾讯嘉年华（TGC）的到来，来自全国各地数以万计的玩家集聚于上海世博馆1号馆，共同分享这场游戏盛事带给大家的无限快乐。TGC从2008年首届举办至今已是历经八载，今年活动以“创造无限快乐”为主题，除了更加丰富的现场游戏体验、海量福利礼包、激情电竞赛事、明星现场互动、升级炫舞大赛以外，还有“游戏力量”高端行业峰会，二次元宅舞大赛，成功地打造了一个全新的超级嘉年华。今年，活动突破往年纪录共有腾讯游戏旗下近50款超人气游戏参展，其中还有多位偶像明星现场表现、100多位电竞大神的巅峰对决、9万余份超人气限量周边放送，为亿万玩家奉上了前所未有的视觉盛宴和大满足之旅。随着为期三天的2015年度腾讯嘉年华的落幕，本次2015TGA大奖赛冬季总决赛也慢慢拉开了帷幕。而本次于11月19日~12月13日在江苏太仓科教新城海运堤路86-2号举行的长达13天的2015TGA大奖赛冬季总决赛将囊括30款腾讯旗下热门游戏。且比赛项目中包括了《穿越火线》百城联赛全国总决赛、《全民突击》全民枪王邀请赛、《逆战》TPA大奖赛冬季总决赛、《英雄联盟》城市英雄争霸赛、《NBA2K》2015全国联赛春季赛、《DNF》明星锦标赛在内的多个知名游戏赛事。有兴趣的玩家们可以关注一下这腾讯TGA的年度游戏盛会。

德国Cherry发布全新机械轴——RGB天然白轴

最近，德国机械键盘制造商Cherry在德国奥尔巴赫宣布推出一款全新的MX RGB机械轴——产品型号为MX1A-41NA的MX RGB天然白轴（MX RGB NATURE WHITE）。该轴体是Cherry自MX静音轴发布之后的又一新作，它和此前的白轴虽然在颜色上很容易被混淆，但它的压力克数和天然属性却与白轴全然不同。据悉，全新的MX RGB天然白轴将采用同红轴、黑轴一样的无段落感结构设计，为了使得RGB背光更加均匀，MX RGB天然白轴的外观还设计成了透明白色。此外，它的触发压力约为55cN，介于MX黑轴和MX红轴之间。也就是说，全新的MX RGB天然白轴的产出将为超过30年的MX轴大家庭增添的新成员，并且也为喜欢机械键盘的玩家们提供了新选择。



赛睿发布配备PBT背光键帽的新品——APEX M260机械键盘

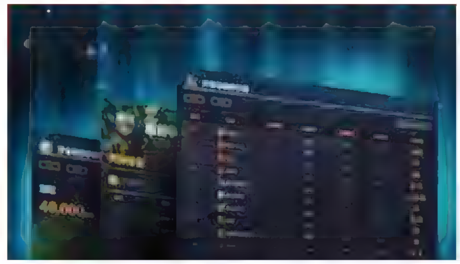


最近，著名的丹麦竞技外设品牌“钢厂”赛睿正式发布了新款机械键盘APEX M260。从产品的介绍我们可以看出全新的APEX M260机械键盘将采用人体工学阶梯式键帽、超窄边框设计。并且该键盘还会搭配PBT材质的二色透光键帽与QS1青、红、黑、茶、四种轴体，可以为大家带来超过普通ABS键帽的抗磨损以及更为优秀的按键手感。此外，APEX M260机械键盘还会推出霜冻之蓝和狂热之橙两种不同配色方案以搭配橙色或蓝色的单背光。而且背光灯效支持6种效果和4级亮度调整，使得用户们在夜晚时会更容易看清字符。在USB连接状态下，它还可以支持26键无冲，足够满足大多数玩家们对于键盘冲突的需求。当然，全新的APEX M260还有着全新的价格，和APEX M800高昂的售价不同，APEX M260游戏机械键盘官方建议零售价仅为649元人民币。喜欢的用户完全可以留意一下该产品在中国推出的进度。

第三届移动游戏产业年度高峰会即将召开

最近几年，随着智能手机的数量逐渐增大，参与到移动游戏的玩家也慢慢变多，移动游戏产生的收益也逐年增长。由移动游戏企业家联盟（MGEA）主办的MGAS（移动游戏产业年度高峰会）。一直以来都以立足中国、放眼全球为目标，为国内外移动游戏产业、知名企业、国内外资本搭建平台，打造最具国际性、专业性和权威性的移动游戏产业年度盛宴。MGAS在每年年初举办，在这里不仅厂商们能够聆听到影响着移动游戏行业内的成功经验分享，更能获得整个游戏产业未来发展方向的意见。而本次将于2016年1月13日至14日在厦门国际会议中心举办的第三届MGAS，也将以“产业赢响，多元趋动”为主题，全面回顾2015年移动游戏产业发展态势；深入盘点移动游戏产业热点；专业解读移动游戏产业现象；权威预测2016年移动游戏以及VR、电竞以及资本全新发展动向。

《魔兽争霸Ⅲ》官方对战平台赛季模式已经开启



最近，由暴雪和网易正式推出的《魔兽争霸Ⅲ》官方平台已经开启独创的赛季模式。据悉，本次赛季模式将继承暴雪战网的风格，力图将最纯粹的竞赛模式带给玩家，同时这也是网易与暴雪延续《魔兽争霸Ⅲ》的意图。而且，本次独创赛季除了《魔兽争霸Ⅲ》的传统对战之外，还会加入《DOTA》，并且开始新的比赛天梯。此外，为了增加吸引力，赛季模式也正式加入了网易黄金系列赛体系。也就是说，本赛季也将成为《魔兽争霸Ⅲ》黄金联赛的季前赛。赛季模式已经从2015年11月5日正式开始，截止时间为12月31日24时。在这段时间内，玩家可以登陆魔兽争霸官方平台，选择赛季模式进行游戏赚取积分，赛季截至后，排名前八的选手将获得参加线下总决赛的机会，争夺4万的冠军奖金。当然，在这期间《魔兽争霸Ⅲ》官方对战平台的反作弊戏功能将得到最好的完善。平台检测一旦发现作弊行为，赛季积分将被清零，所以本次比赛也将会非常的公平。

继《魔兽世界》之后，多个暴雪游戏也将搬上荧幕

游戏IP在今年迎来了改编电影的浪潮，除了暴雪的《魔兽世界》之外，育碧的《刺客信条》，顽皮狗的《神秘海域》都已经开始了电影的改编。从中可见，游戏IP在今年电影市场的火热，而动视暴雪对此也非常清楚。众所周知，动视暴雪的IP储备十分丰厚，所以动视暴雪也希望用这些IP来做更多的文章，以求获得更多收益。此前，动视暴雪除了收购King布局的移动游戏之外，影视方面也同样进行着动作。最近暴雪终于宣布，它们将成立动视暴雪影视工作室。而这就意味着，动视暴雪旗下1000多个游戏，包括《使命召唤》、《虐杀原形》、《吉他英雄》、《重返德军总部》等经典游戏都将有望改编成电影。暴雪号称“十年做游戏，九年做CG”，在与动视合并之前，其旗下游戏精良的片头CG早已为这家游戏大鳄赢得了一个“暴雪电影制片厂”的绰号，而这也为动视暴雪成立影视工作室埋下了铺垫。



失败是成功之母

总结失误与细节问题，再战未来

闻名世界的S系列赛虽然落下了帷幕没过多久，但对于我们中国粉丝以及职业玩家而言，它早在四强争夺赛时就已经结束了。作为已经举办了数年的S系列赛，此次在欧洲的比赛中，中国数只战队虽然奋力拼搏，但确实只获得了一个历届最差的成绩。对于许多粉丝以及玩家而言，此次比赛失利其实并不可怕，但如何总结造成失败的原因与细节问题，才是他们最关心的问题，并且也是来年中国队能够一雪前耻的关键。为此，《微型计算机》特别选择了多个关于本次比赛的问题，访问了本次参赛的三只队伍LGD、EDG、IG以及本次获得冠军头衔的韩国队伍SKT中的队员或俱乐部负责人，对本届比赛出现的一些问题与状况进行相关的解答。

文/图 吕震华

Q

MC:在前不久结束的S5总决赛上，中国职业战队的表现不太如人意，但感觉大家的水平都没有完全发挥出来。其实在本次赛场上，选手们的个人实力上其实还是非常强的，甚至有些时候还碾压了对手。那么在这种情况下，造成最后比赛失利的原因有哪些呢？



LGD队员TBQ：赛前的应对不足吧，中国选手都是第一次出国打比赛，心态可能会受到影响。适应比赛的速度很容易影响到比赛结果。加之版本的变动、自身多种不足以及水土不服等各方面因素导致比赛失利。



IG队员姿态：这次S5赛场上的成绩不好，主要原因我觉得还是对于版本的认知不够吧，对于版本的理解不够深，导致出国比赛尽管个人技术不错，但还是赢不了比赛。

赛前应对不足，新版本成为失败导火索之一

过去几年里，中国队因为中单与下路ADC的强势，所以转战在各大国际性比赛中，都获得了不错的成绩。不过随着时间的推移，版本的更替让原本无力的上单转眼成为了如今扭转团战局势最重要的力量，ADC也因为面临着突进型上单与打野的压力，所以在团战中往往不能获得较大的容错率。与此同时，刺客性中单不再是本版本中大行其道的角色，来自欧美的中单们喜欢靠刷兵来取得后期的胜利也与本届比赛中我国选取的中单有所不同，孰优孰劣顿时高判立下。此外，因为本次S系列赛在欧洲举办，所以部分队员仍然存在水土不服、需要倒时差等现象，并且个别队员身体状况一开始就不太好，这也体现出了战队对本次赛前的应对不足。当然，对于这个问题，我们也专门访问了LGD的队员TBQ与IG的队员姿态，并且得到了证实。

沟通不当影响团战

从S3到今年的S5，经历三届总决赛，在这三年里，前两年中国队获得了两次世界亚军，而今年中国三支战队的最好成绩却是止步八强，并且是输得毫无抵抗力。横向对比这三年，最直接的区别，大概就是前两年都是本土的选手，而今年引进了大量的韩国外援。中国战队在连续两年获得亚军之后急于改变，认为只要有世界最强的选手加入到中国战队，我们就能毫无压力的拿回冠军，于是中国各个战队开始高薪引入韩国外援以及教练，甚至将S4赛季的冠军队伍——韩国的SSW的几乎全体主力收入国内的各大战队。

当然，这些韩国选手的个人实力确实无话可说，对于比赛的carry点也掌握得很好。于是，国内几乎所有战队的趋势就变成了韩国外援为核心carry，其他本土成员大力配合，然后国内联赛风生水起，更是在季中赛MSI的总决赛中将世界第一战队skt斩落马下。在这看似一切顺风顺水，S5冠军非我中国莫属的浪潮下，其实将潜在的交流问题迅速激化。

出征的三支中国队中全部都存在这样的问题。他们都是中韩混合队，而他们的交流语言是英语，偶尔夹杂着韩语和中文。整体氛围可谓是乱七八糟。打野抓节奏需要和队友默契的沟通才可以，IG曾被爆出打野Kakao有时候听不懂队友说什么会原地发呆，这样的情况在中国混合战队中并不少见。而反观对手，SKT、KT以及Koo等纯粹的国家战队语言沟通毫无障碍；即使是有韩国人的Fnatic，他们的上单Huni和打野ReignOver的英语也都非常的好，几乎畅言无阻。因此可见，团队执行力方面，语言交流无障碍的队伍更加有优势。OMG和皇族的成绩为什么此前好？其首要因素就是国人彼此之间好交流，赢了可以很好地互相鼓励，输了也可以一起加油。总之，沟通问题甚为重要，而LGD队员TBQ与EDG电子竞技俱乐部总经理三少也承认了这个问题的重要性。

部分队员欠缺大赛经验与比赛精神

从根源上看，电竞比赛与传统的竞技比赛并没有太大的区别，其比赛的赛制、比赛的规格、比赛的内容，都有着高度的相似。其中，《英雄联盟》S系列赛事跟国内常规联赛的区别就好比是NBA的常规赛与NBA的季后赛。两者不论从强度，还是广度都有着非常大的区别，所以所有的队伍准备了一年的实力都会在S系列赛的几场比赛中完全展现出来。所以说，如果在赛前整个战队还没有适应好最后的高强度赛事，残忍的淘汰随时可能发生。而目前的IG与LGD都算一只新队伍，有着全新的选

手与全新的开始。他们与FNC、C9有着黄星、柠檬这样经历过各大战役的元老级智商选手不同，IG跟LGD从LPL战区新晋的指挥PYL、射可可，在经验上完全无法比较与其同等比较。此外，由于是新人原因加上此前LPL赛区在MIS季中赛的胜利，来自中国的三个战队都没有做好失败的准备。面对状态已经不同的欧洲战队以及韩国战队，中国三个战队还认为他们只是MSI时的水准。突然的失利使得心态的悄然变化，让整个比赛也更添阴霾。对此，和中国队伍有着多次交手的SKT中单Faker也有着相同的看法。

[illegible]

此次S5虽然已经落幕，但新的一年又将重新迎来一系列的比赛，比如德玛西亚杯春季赛、LPL春季赛、英特尔极限大师赛等多个大范围的比赛。所以调整好状态、总结出比赛失利的原因与自身不足在新一轮重新开始时尤为重要。而且，随着本次比赛的结束，部分职业玩家已经萌生退役、此前大赛的位置也在新的版本中不太适合，所以队员们的心理健康同样需要得到重视，相应的角色位置也需要得到更替。那么，本次出战的三大战队的内部目前调整得到底如何了呢？

[illegible]

我们都知道，职业选手都会选择自己最喜欢的外设，因为良好的外设不仅能满足自己的游戏需求，而且也能符合自身的手感以及习惯。所以每个职业选手都会选择一款常用的外设。不过，随着今年外设新品的出现，过去的产品或多或少会存在更替的现象。那么，目前这些职业选手喜欢的外设又是什么呢？有兴趣的玩家们也不妨参考一下职业玩家为何如此选择，或许在新的排位赛中，就能得到不错成绩。

[illegible]

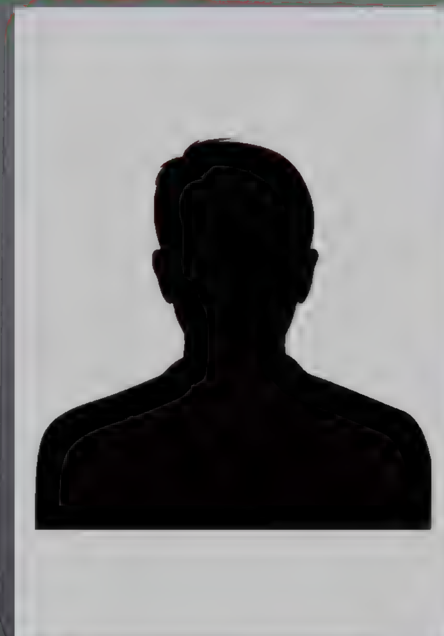
通过对本次比赛后问题总结，我们可

Q

MC：我们从已经结束的比赛视频中也可以看出，虽然加入韩援的确对队伍的整体能力的提升有所帮助，但韩援与本土选手韩援与本土选手的合作上还是存在着部分问题。那么请问，在您看来，目前的国内职业战队中，韩援与本土选手的合作问题主要在哪些方面呢？



[illegible] 赛主要还是沟通上的问题，拿S5世界全球总决赛来说，前期更多的换线速推保证上单的发育。而推塔拿资源时，一个小小的信息沟通失误就会导致全盘皆输。为此我们练习的速度和成果就相比其他队伍来的更慢一点。



[illegible] 目前职业战队中，外援和中国选手之间合作问题，最突出的应该还是语言沟通吧。由于选手都比较年轻，来中国的时间也不长，所以造成了这种现象。在职业化程度进一步发展以后，这些问题都会得到改善。

Q

MC：在你看来，韩国团队、中国LOL团队、欧洲LOL团队之间的区别是什么？

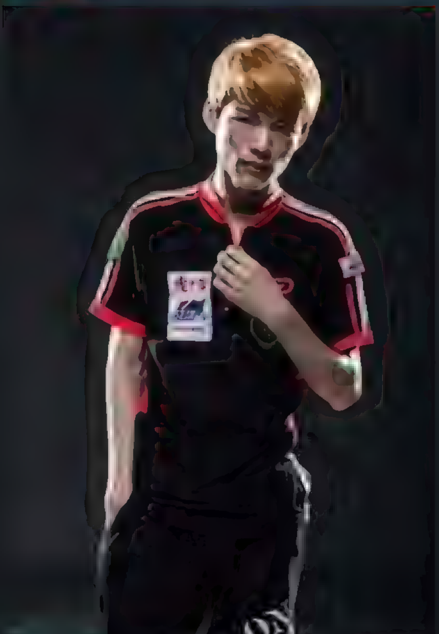
SKT队员Faker： 以我的观点来看，每个地区的游戏风格都是不同的，欧洲队伍更具创新精神，中国队伍非常稳健，而韩国队却有着更高的竞技精神。

MC：你认为中国职业队员的水平如何？对此，你有什么建议吗？

SKT队员Faker： 中国队同韩国队一样，他们都拥有强大的竞技精神与实力。但很可惜的是，比赛的失利冲昏了他们的头脑。所以简单来看，如果中国队能保持住清醒的头脑，他们应该会很快就可以表现出良好的比赛状态。



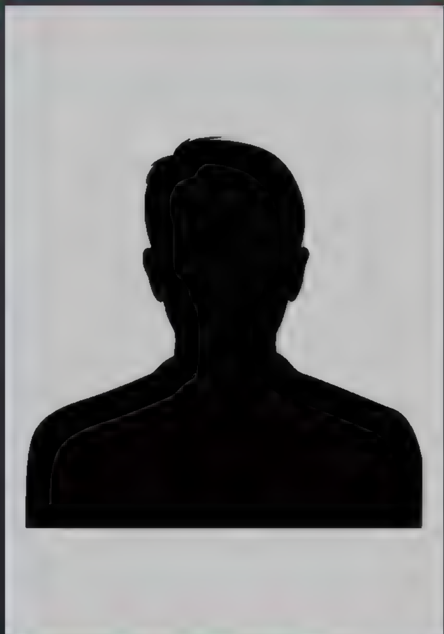
Q MC：经过了S5，队员们的调整做得如何了？在接下来的训练中，队员们目前的位置是否有所调整？俱乐部未来的计划与规划是怎样的呢？在来年，俱乐部有怎样的目标？



LGD队员TBQ：队员在休整过后，都调整得还不错。位置可能也会做出调整。俱乐部未来的计划还是培养更多优秀的新人，面向圈内多方面吸收优点。打造更强的训练体系和选手培养体系。目标肯定是拿下更多的赛事冠军。



iG队员经态：S5之后，我们认识到了自己的不足，在训练中已经调整了自己的态度，努力备战接下来的比赛，队员的位置应该没有变化，上场的选手全部以训练赛状态为主。俱乐部来年会让大家看到那个不服输的iG，尽我们最大的努力来面对明年所有的挑战。



EDG电子竞技俱乐部总经理二少（黄森）：现在队员还是处于一个调整期，具体情况还有待商榷。不过，俱乐部的目标是不会变的，我们最终还是要尽全力的冲击世界冠军，为所有的粉丝带来精彩的比赛。

以看到，未来的我国战队仍然需要克服许多问题。但值得高兴的是，对于比赛的失利，我国战队已经开始了反思并且已经对未来的比赛重新进行了布局与准备。希望在来年的比赛中，我们能够看到我国战队更加积极、更加稳重的一面。或许那时，S系列赛的冠军奖杯将不再是我国战队眼中的镜花水月。

Q MC：作为一名职业战队选手，您对电子竞技在外设方面的要求是怎样的？



LGD队员TBQ：每个职业选手对外设的需求都是很严格的。通常来说鼠标方面，要有适合自己手型的，以及符合的CPI，在这方面雷蛇提供了许多选择。而键盘方面，主要看个人习惯使用哪种类型的机械轴，有段落感的最好，雷蛇绿轴键盘也非常不错。而游戏耳机，更多的重点则是在佩戴的舒适度上，这方面雷蛇的北海巨妖非常不错。



iG队员经态：作为LOL职业选手，对鼠标的要求应该是最高的，而罗技的G502和G302的表现非常好，很好的满足的我们所要求的CPI。键盘方面我们大家对罗技新出的G710+青轴好感十足，青轴的手感非常棒。其实耳机对于LOL来说，我们的要求不是很高，但是这次罗技给我们测试的还未上市的新耳机G933实在是超出了我们的期待，USB+3.5mm两种接口，满足了我们游戏和平时对耳机的所有需求，大家可以等待这款耳机的上市，只能说不会大家失望的。

GIGABYTE Top League GTL 2015

让每个人都收获快乐

技嘉·京东杯高校英雄联盟电竞联赛决赛

虽然它不是S5、NEST专业比赛上的高手对决，但它却能让每一个人都参与其中，让每一个人都收获快乐，这是属于中国年轻人自己的电竞比赛。从2009年开始，GTL(GIGABYTE Top League)这一由技嘉主板举办的全国高校电竞联赛就获得了同学们的热烈参与。而在这第七个年头，参与第七届GTL比赛的高校更突破1000所，由同学们自发组织的各种参与战队超过20000支！终于，经过8个月、240天、5760小时的线上线下比赛，2015年11月18日，我们在电子科技大学成都学院体育馆迎来了GTL2015的总决赛。

文/图 本刊记者 马宇川



虽然并非职业选手参与，但这场全民电竞比赛也得到了业内人士的大力支持。本次决赛主持为备受玩家欢迎的小悠，解说则是人气很高的WAWA和米勒。



GTL2015的全国总决赛的对阵双方是来自广东工业大学的CCG NewB战队，以及来自海口经济学院的皇家帝国战队，在总决赛现场他们双方都发挥出了超强实力，比赛刚开始时双方互有攻守。



对于这场属于自己的比赛，大家的关注度非常高，同学们早早就来到现场，体育馆内座无虚席，没有座位的同学宁愿站着，也要看完这场决赛。

组织如此大型的比赛，自然离不开各家厂商的大力支持。决赛开始前，技嘉科技集团董事长叶培城先生与英特尔中国零售与合作营销总监杨景洲先生、京东3C事业部品牌合作与发展部总经理汪延领先生，以及腾讯、AOC、西部数据、威刚、宁波乐歌视讯、天歆国际乐观俱乐部、宁美国度等赞助商代表通过插入十把骑士剑的庄严仪式，正式拉开决赛的帷幕。





不过胶着局面没有持续多长时间，皇家帝国战队ZZN就将手中的鳄鱼英雄发挥出了超高的水准，其一人就斩获了11个人头。最终全队凭借高达20K的经济优势，27:5的人头优势，轻松击败CCG NewB战队，夺得GTL2015冠军。

与其他专业电竞比赛不同，为了提升同学们的参与度，GTL2015还专门请来了EPA职业战队，并邀请现场观众与该战队重组为两支队伍，进行水友赛。同学们一上台就与各自的偶像赶紧商量，出谋划策，使得比赛现场乐趣连连，欢笑不断。





各家赞助商为本次决赛的前三名——皇家帝国战队(冠军)、CCG NewB(亚军)、南宁遇网咖战队(季军)颁发了从现金到实物的丰厚奖品，冠、亚、季军的奖金金额分别达到50000元、30000元、10000元。



最后各家赞助厂商还在现场抽出了丰富的奖品，从显示器、电源到技嘉100系主板，以及价值5000元的游戏主机全部“任性”地送给现场同学，GTL2015真的让每个人都收获了快乐。



叶培城先生(中)、许戎得先生(左)、蓝绍文先生(右)接受了本刊记者的专访。

培养高手的摇篮

技嘉科技GTL 2015专访

作为一家主板厂商，技嘉可以连续7年不间断地举办GTL这样的大型游戏比赛，他们这样做的目的是什么？作为第七届GTL赛事，它与以往的GTL比赛，以及其他电竞比赛又有什么区别？恰好技嘉科技集团董事长叶培城先生、技嘉科技财团法人技嘉教育基金会执行长许戎得先生，技嘉科技主板事业群中国区总经理蓝绍文先生等高层领导均出席了本次决赛，我们也对他们进行了专访。

MC：从2009年起，技嘉举办GTL游戏大赛已经有7个年头了，请问技嘉科技连续不断地举办这一大赛的目的是什么？

叶培城：当初之所以会有举办游戏比赛这一念头，是我们发现用户要想玩好游戏，主板厂商需要承担起很大的责任，单单依靠低价的低端主板是不行的，只有高品质、高规格的主板才能为玩家带来很好的体验。因此主板与电竞可以得到很好的结合，电竞可以检验我们的产品能否满足游戏玩家的需求，促进我们为游戏玩家开发出更好的产品，这也是技嘉主板能推出GAMING游戏玩家系列主板，并受到用户欢

迎的原因之一。相信在未来相当长的时间里，电子竞技依然会成为促进硬件发展的强大动力。

许戎得：另一方面随着时代的发展，大家对电竞也是持越来越正面的态度。从2003年年起，国家体育总局就将电竞作为正式的体育项目，社会大众对于游戏也不再是谈虎色变。今天我们能在大学里举办这样大规模的比赛也是得到了相关政府、部门的支持。事实证明对于大学生这样有一定自律性的成年人来说，只要控制好时间，参与一定的电竞活动是可以促进他的智力、兴趣的开发。一个很简单的例子，当前很多从事硬件、软件开发的科技工作者，往往都是从玩游戏开始的。同时举办像GTL这样面向所有大学生的高校电竞比赛也可以激发高校学生的赛事组织潜能，营造良好的高校体育竞技氛围，提升中国高校学生的电竞水平，这也是我们举办GTL游戏大赛的重要目的。在未来我们也会继续举办GTL比赛，并努力在规模上将它做得越来越大，覆盖更多的学校，在体验上也会越做越好。

MC：那么在第七届GTL游戏大赛上，它又有哪些变化与不同呢？

叶培城：首先我们拥有更多的合作伙伴，本届GTL游戏比赛的合作赞助商总共拥有包括京东、英特尔、腾讯、AOC、西部数据、威刚等在内的10家合作厂商、经销商。毕竟比赛规模越来越大，单单靠技嘉一家厂商来举办这个比赛是肯定不行的。我们需要集合各个领域的精英，志同道合、众志成城的伙伴，一起来把这个比赛做大、做好。而我们的这些合作伙伴也都有相同的目的和愿景，因此何不利用这已经存在的良好沟通，以及相互之间的默契，强强联手来为全国游戏玩家提供更好的电竞表演舞台呢？同时需要强调的是，GTL也是一个开放的平台，技嘉也欢迎其他有志厂商加入进来，与我们一道共同来提升中国的电竞水平。

蓝绍文：有了大量合作伙伴的鼎力支持，这也令本届GTL的比赛规模有了飞速的提升。2009年第一届GTL比赛举办时，只有仅仅200多支战队参加。而在2015年，第七届GTL游戏大赛覆盖了超过1000所高校，参与战队超过20000支，就算是放到国际上去对比，如此大规模的电子竞技联赛也是屈指可数的。而这也意味着GTL与其他仅仅举办两三天，只有职业选手参与的电竞比赛存在根本性的不同，它每年的举办持续时间长达近一年，它真正面向高校里的每一个学生，是一场全民性的竞技活动。

MC：请问GTL比赛选用游戏的原则是什么？未来会采用其他什么游戏吗？

蓝绍文：大家可以看到在以前的GTL比赛中，我们采用的游戏是《DOTA》，而在近两年则换成了《英雄联盟》。因此不难看出，GTL游戏比赛选择游戏的原则就是看大家爱玩什么，我们不会挑选那些特立独行的小众游戏，比赛游戏主要还是会选用那些具有广大群众基础，市场占有率大的游戏。

当然在未来，我们也会根据游戏行业的发展，在合适的时候更改或增加新的游戏比赛项目，以更好地迎合同学们的喜好。

MC：我们知道，技嘉是以主板产品而闻名的厂商，那么除了主板，技嘉在未来能否为玩家提供其他游戏硬件？

叶培城：这是一定会的，事实上技嘉除了主板产品外，我们也早已推出了技嘉显卡、技嘉游戏键鼠等产品，未来还会在市场上推出技嘉机箱、技嘉电源等相关的游戏硬件，将为游戏玩家提供一套完整的技嘉游戏硬件解决方案，尽请期待。

MC点评：如果说S5、NEST等专业比赛是高手的华山论剑，那么GTL比赛就是培养高手的摇篮，而且更具威力的是，这种近似全民性的参与模式让GTL可以培养各种各样的高手——游戏玩得好的可以考虑后续加入职业联赛；游戏玩得不好的？举一位游戏公司程序员的例子，他曾经对我说道：“当年对游戏很感兴趣，但游戏玩得不好，我就从事了游戏开发行业。”

因此可以肯定，尽管绝大部分人不会成为职业的电竞选手，但他们只要对游戏感兴趣，也有可能被游戏引导到与IT技术相关的软、硬件行业。游戏——早已不是当年的洪水猛兽，VR技术的兴起、处理器、GPU、计算机存储性能的快速提升无一不与游戏紧密相关。只要善加利用，它就能促进整个社会信息技术的发展。显然与高手独舞的职业比赛相比，人人都能参与的GTL更有意义、更具价值。

N/A之战新领地

Direct X 12 初窥解析



文/图 《微型计算机》评测室

DirectX 12发布已经有一段时间了，随着Windows 10的快速推进，DirectX 12成为很多玩家电脑上的标配。那么DirectX 12到底有哪些改进，哪些显卡才能支持DirectX 12，目前N卡和A卡对DirectX 12的支持力度如何？今天我们就和大家一起来探讨一下这个问题。

DirectX 12新特性技术解析

微软的DirectX几乎是整个3D图形业界的基石，在3D游戏上这一点表现得更为明显。在之前的发展过程中，DirectX经历了多次功能升级，带来了T&L、顶点和像素流水线、统一流水线、几何处理器、通用计算API、曲面细分等等大量全新的功能，DirectX在发展中不断地解除GPU的应用限制并将GPU的功能性和应用范围推向一个全新的高度。现在，程序员和美术人员更多考虑的不是采用哪些方法来实现图形图像，而是哪些方法可以更好地呈现画面，因为DirectX的“工具库”有太多的选择（当然最常用、最值得宣传的就那么几种），比如AO就有SSAO、HBAO、HDAO等多种计算方式。

在大量的资源面前，人们发现这样一个问题：GPU已经能做很多事情了，但是它不能很有效率地做这些事情。这样GPU最多算是“多面手”而不是“高效多面手”。由于之前的技术限制等原因，DirectX在和硬件配合时，很难彻底展示出硬件的效能。于是，微软在2013年宣布，DirectX将升级到最新的版本DirectX 12，并加入大量改善底层效率的设计，不再将重点放在改善图形效果上。当然，全新的DirectX 12肯定会在各大厂商的游戏引擎中带来很多新的应用，不过从硬件角度来说，没有太多的新图形效果出现。

好了，言归正传，下面我们来看看，新的DirectX 12能在图形上带来哪些特别重要的改进。

DirectX 12的核心变化——全新的底层渲染改进

说起“底层渲染”，就不得不提到一个问题——多线程化。

目前的CPU都是多核心的，支持多线程运作。在DirectX中，GPU接受CPU传输过来的数据，在计算后再将这些数据返还给CPU，这个过程可看做一个“黑盒”：用户从盒子的一端输入数据，API帮用户处理完成后从盒子的另一端输出数据，至于中间发生了什么，那只有API自己知道——因为这个过程只受API本身控制，图形程序、游戏引擎都无法染指。看起来这个过程比较简单明了，但关键之处来了：这个“黑盒”过程多线程化目前来看非常糟糕，由于存在相关性等问题，程序无法判断哪些应用在前，哪些应用无关，哪些可以并行化，因此绝大部分情况下都只能以单线程的方式运作。在之前DirectX 9甚至DirectX 10时代还好，因为CPU的性能依旧处于快速增长中，



像这样有大量顶点、需要CPU处理的场景，帧数表现往往不尽如人意。



游戏主机由于特殊的架构和设计，往往只能使用底层渲染来完成图形工作。图为XBOX 360拆解图。



3DMark中带来的Overhead Feature Test，就是典型的测试底层渲染效率的工具。

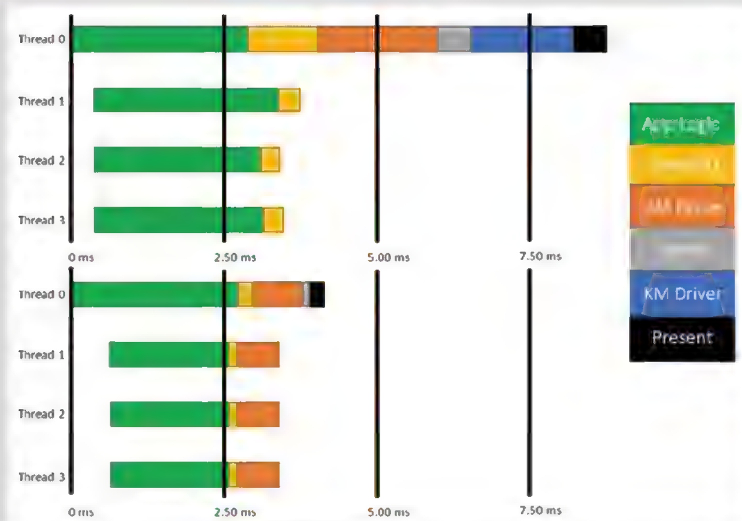
无论是频率还是单核心性能。但是随着技术发展，并行化的GPU的性能增长速度远远超过了串行化的CPU单核心性能的增长速度，这就导致很多情况下GPU受制于单线程的CPU，性能无法全部发挥。

这样一来，我们看到GPU性能在快速增长，但是其接受到的从CPU端发出的Draw Call绘制指令却一直没有爆发性、突破性的增长。只是慢吞吞的随着每代CPU增长一部分。这种情况对一些重GPU负载的游戏来说，还不算太难受，因为重GPU负载的游戏大量的时间都耗费在GPU的各个部分中，还算可以接受。但是对重CPU负载的游戏来说，就变得非常难平衡——大量的负载压在CPU上，多核心的CPU只有单线程在和GPU沟通，整个CPU-GPU沟通开销非常大，典型的例子就是《魔兽世界》这样的网游，在人和物体太多的场景下，CPU根本无法做到多核心满载，庞大的计算量使得CPU少数几个线程的压力暴增，最终帧数跌落至甚至只有20fps。

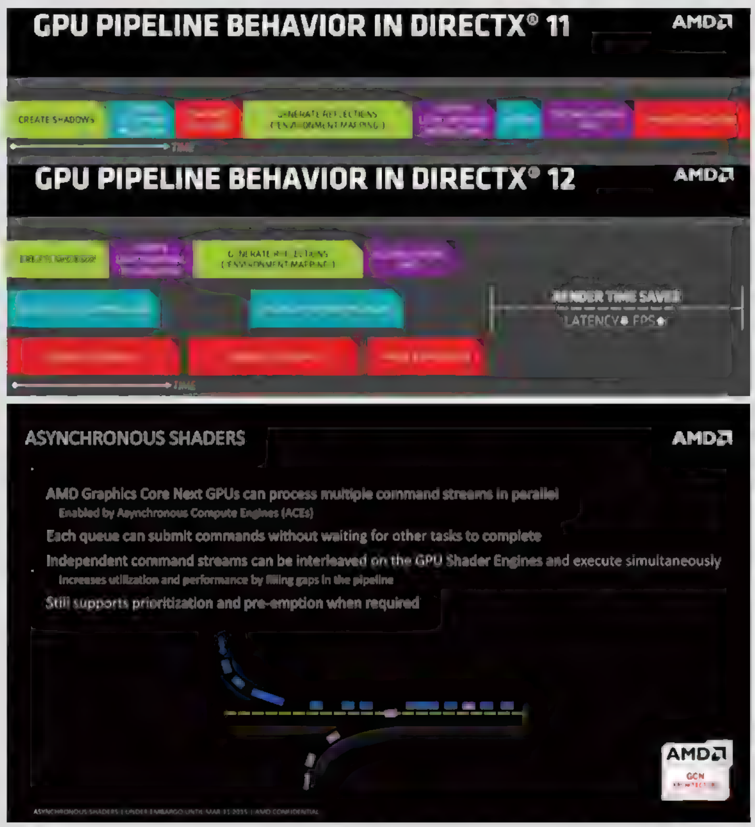
现在问题很清楚了，DirectX目前在CPU-GPU体系的计算开销方面出现了问题，“黑盒”模式是主要原因。这个时候就需要底层渲染出场了。

什么是底层渲染呢？这个时候需要拿出游戏主机来举例。很多玩家看到游戏机就会想到，虽然主流游戏机价格只有不到3000元，配置也只是两三前的电脑配置，为何其画面质量和效果都和当期的PC游戏持平？这里面存在两个原因，其中一个原因是游戏机可以在画面上做很多“取巧”的手段，使得画面“看起来”很精美，另外，游戏机所使用的底层渲染方式，使得游戏机不太存在CPU-GPU的计算开销。游戏主机往往使用不一样的API来沟通CPU和GPU，程序开发人员需要在更接近硬件底层的层面来调配CPU和GPU，这里程序自动处理的部分就会少很多。这样就很明确了——所谓底层渲染，就是将“黑盒”模式放弃，将这个过程开放给程序员，使得程序员来判断任务应该如何执行，同时CPU多线程就能被很好地运作起来。比如在大量单位的场景中，不同分组的单位之间不存在交互的话，那么这些不同的分组可以被分派在不同的CPU上，大幅度提高GPU的处理速度和效率。

底层渲染的出现，使得程序员能够更为接近CPU和GPU本身，能够更为彻底地释放CPU和GPU的潜能。在目前的很多测试中，底层渲染的都带来了CPU-GPU系统绘制执行几倍甚至数十倍的提升。虽然，这样的提升最终不太可能反映在游戏中，只能是纸面上的数据，但是这也从一个侧面说明DirectX 12对资源的利用效率更高了。



微软在很早之前就演示过，在使用了DirectX 12的底层渲染后，CPU的负载更为平衡，整体响应时间更为快速。



AMD解释异步计算的两张幻灯片，非常形象地说明了这项功能的作用。

DirectX 12的计算改进——异步计算的出现

相比之前比较难以理解的底层渲染而言，异步计算（Async Compute）算是一个比较方便理解的概念。

提起异步计算，那么肯定有所谓的“同步计算”。在之前的DirectX中，当数据或者指令进入GPU时，GPU或者驱动程序需要先为这些任务分类，比如分成“数据组1”和“指令组1”等其他什么名称，然后根据先来后到将一样类型的任务排在一组队列中，不同的任务组成不同的队列，再进行“抢占式”的处理——抢到了就先处理，抢不到就后面等着吧。

之所以将数据类型或者指令类型的任务排在一起处理，是因为GPU在不同的任务模式下需要切换，切换过程需要耗费一定的时间。如果所有的任务不加以排序和处理，GPU不断地切换过来切换过去，效率会大幅度下降。

“同步计算”解决了GPU计算不同任务时的效率问题，不过也带来了任务的互相等待问题。因为要对不同的任务进行排序、抢占，那么一些紧急却数量较少的任务有可能难以抢到GPU资源，不得不被迫等待，降低了系统效率。在这种情况下，异步计算就做得很好。异步计算不需要排队也不需要等待，数据或者指令来了直接根据先来后到处理就好，核心原因是GPU不再需要切换数据状态或者指令状态。既然不需要切换，那么来了就处理就变得理所应当。

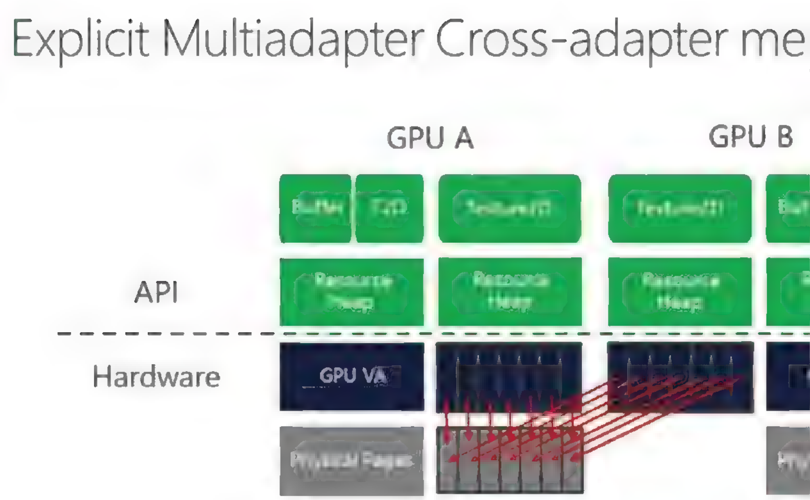
异步计算的出现，在很大程度上减轻了GPU端处理数据的延迟，使得所有数据能够基本做到“随来随走”，提高了效率。

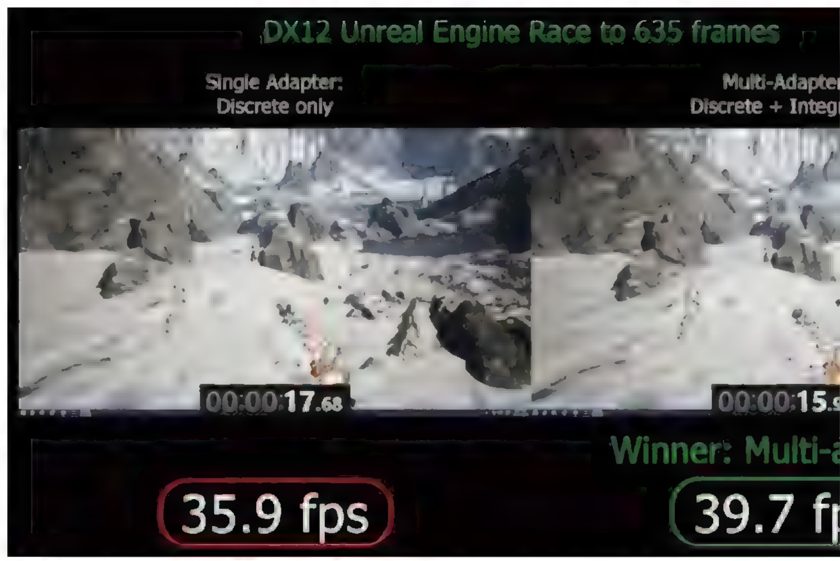
DirectX 12的功能增强——大量全新功能

底层渲染和异步计算，可以算是DirectX 12的核心改进。除此之外，DirectX还带来了大量的全新功能。

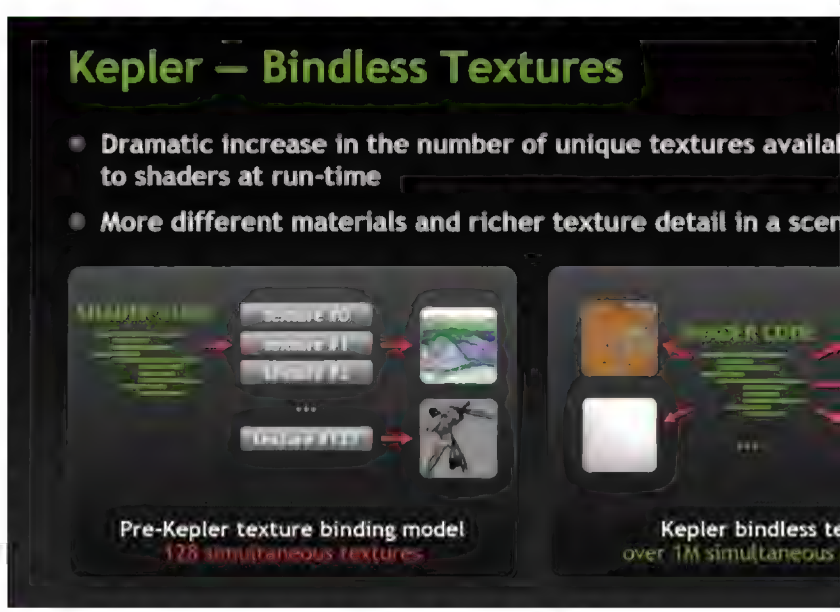
DirectX 12支持无绑定（bindless）功能。这个功能实际上在DirectX 11.1中就存在，不过在DirectX 12中大幅度提升了应用范围。无绑定功能主要是指之前着色和纹理的绑定功能，一组着色代码只能针对128组纹理。不过在DirectX 12中，这个限定被取消了，一组着色代码可以针对任意组纹理，这就提升了可以被同事处理的纹理数据，并且降低了着色代码被重复执行的几率，也降低了CPU占用了，提升了GPU占用率。

除了无绑定这个比较重要的特性外，DirectX 12还加入了诸如平铺资源（Tiled Resoure）、归类UAV访问、立体平铺资源（Volume Tiled Resources）、保守光栅（Conservative Rasterization）、光栅顺序视图（Raster Order Views）等功能，这些功能主要是用于提高计算效率，降低计算瓶颈，本身并没有带



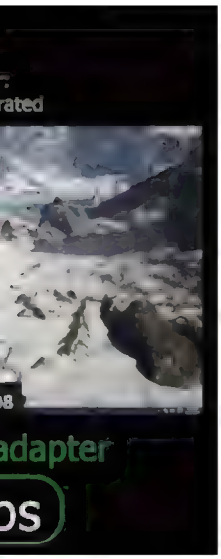


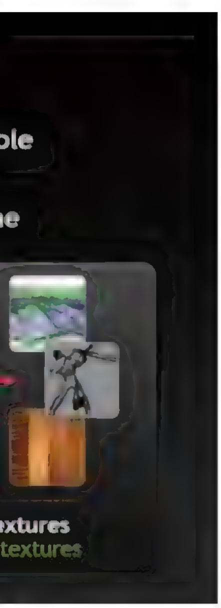
DirectX 12支持不同显卡在同一个系统中并行运作，A卡和N卡终于能“和谐共处”了。不过这个功能需要游戏和驱动双重支持，目前推广起来应该还有颇多阻力。



英伟达早在Kepler架构时代就提出了无绑定功能，DirectX 12将其更进一步。

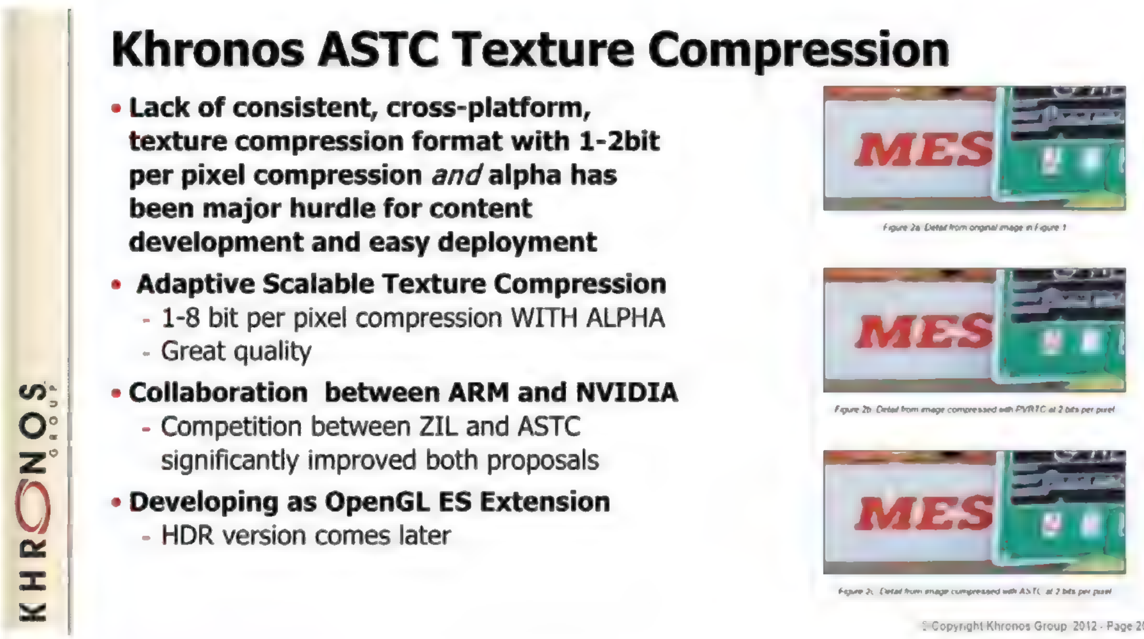








■ Star Swarm也是目前测试Direct⅄ 12的底层渲染的测试软件之一，不过这些测试软件和实际游戏还有很大的差别。



■ Direct⅄ 12还带来了ASTC纹理的支持



■ 英伟达宣称Maxwell 2.0架构能很好地支持Feature Level 12_1

来太多图形特效，因此简单了解即可。此外，DirectX 12还加入了对不同GPU的并行计算支持，也是目前的一大亮点。

英伟达和AMD显卡对DirectX 12的支持情况

大概了解了DirectX 12的相关技术改进后，我们再来看看显卡对DirectX 12的支持情况。

目前DirectX 12有两个支持等级，分别是DirectX 12 Feature Level 12_1和DirectX 12 Feature Level 12_0。其中前者支持DirectX 12全部特效，后者支持部分特效。需要注意的是，每个等级中每个支持的特效又有等级之分。比如资源绑定有Tier 1、Tier 2和Tier 3之分，等级越高肯定越好，比如Feature Level 12_0就需要资源绑定的Tier 2、平铺资源的Tier 2以及归类UAV访问的Tier 1。Feature Level 12_1需要光栅的Tier 1和光栅顺序贴图的支持，后者是为VR时代所准备的。

从显卡角度来说，由于DirectX 12核心的底层渲染只是软件架构上的改进，因此只要GPU支持DirectX 11基本上就可以完整支持，这也是能够带来性能提升最主要的部分。但是对一些特殊的内容则支持情况各异。实际上，大家不必太过于在乎DirectX 12显卡的功能支持问题，因为DirectX 12中很多功能内容都是可选支持，并且只是改善性项目，并非强制支持和功能性项目，这就意味着无论显卡支持还是不支持，理论上来说对最终呈现的游戏画面并没有太大影响，当然，如果游戏引擎或者开发商做出了特殊的选择，那就很难预计了。

下表列出了英伟达和AMD架构对DirectX 12不同等级和功能的支持情况。我们可以根据显卡图形核心的分类等级来判断自己的显卡是否支持DirectX 12。

Tips：英伟达显卡对异步计算的支持

最近有一件事情闹得沸沸扬扬，就是英伟达支持DirectX 12的显卡对异步计算支持的问题。一些消息称（主要消息来源是游戏开发者）英伟达旗下Maxwell架构显卡不能支持DirectX 12中很重要的异步计算功能。

从驱动以及游戏开发角度来看，Maxwell架构可能对异步计算支持不够完善，因为最新消息显示，在开发过程中Maxwell架构并不能直接开启异步计算功能并实现完整的支持，而是建议游戏开发者使用传统模式（虽然这样对性能也没有太大影响）。反观AMD GCN架构对异步计算支持很到位，硬件和软件都完全符合DirectX 12标准，程序员可以直接调用。对这个问题，目前英伟达官方没有明确的回应，只是说硬件架构上Maxwell完全支持异步计算，驱动方面还没做好准备。这样的解释其实并没有什么用处，因为即使硬件支持也意义不大，反正还是用不了，唯一留下了就是期待未来驱动或者“修复”的可能，算是希望。

从另一个角度来看，异步计算是DirectX 12中比较重要的功能了，按理说应该早就支持完善才是，现在出现这样一个大问题，还要等未来的驱动修复——当然我们承认英伟达驱动的修复能力，但未来能否及时修复或者是会等一段时间风平浪静后显卡也上市了，那个时候再一并“修复”，就不得而知了。

从下表中可以看出，目前，对DirectX 12支持等级最高、最完善的显卡只有Maxwell 2.0架构的诸如GTX 980 Ti、TITAN X、GTX 960等显卡了，其支持等级为DirectX 12 Feature Level 12_1，其余的显卡包括Maxwel 1.0、GCN 2.0都只能支持到DirectX 12 Feature Level 12_0，再老旧一些的显卡包括Fermi、Kepler、GCN 1.0等，都只能支持DirectX 12 Feature Level 11_1。不过也不要小看GCN 1.0架构，它完整支持11_1，也就意味着，这些相对老旧的显卡事实上也能完整支持底层渲染，也就是说，这些显卡在运行DirectX 12游戏时，整体效率上会有很大提升。

表：AMD和英伟达显卡对DirectX 12功能支持情况

显卡家族	AMD		英伟达			
架构代号	GCN 1.0	GCN 2.0	Fermi	Kepler	Maxwell 1.0	Maxwell 2.0
底层渲染	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
资源绑定	3	3	1	2	2	2
保守光栅	0	0	0	0	0	2
平铺资源	1	2	1	2	2	3
光栅顺序视图	NO	NO	NO	NO	NO	Yes
归类UAV访问	1	2	0	0	1	1
Feature Level等级	11_1	12_0	11_0(部分支持11_1)	11_0(部分支持11_1)	12_0	12_1

DirectX 12离我们还有多远？N卡/A卡实战DX12游戏Demo《Ashes of the Singularity》









虽然DirectX 12看起来足够美好，在微软和众多上游厂商的强势力推之下也必然会成为未来的主流图形API。但是，现在是不是已经是到了我们享受DirectX 12的时候了呢？现在的主流图形显卡是不是能够完美地支持DirectX 12的各种特效呢？稍后让我们用一个详细的测试来为你答疑。

遗憾的是，目前市面上公开发售的游戏中，尚没有任何一款能真正支持DirectX 12，包括公认最权威的图形性能测试软件3DMark也没有单独针对GPU的DirectX 12性能进行测试的补丁包(仅有CPU的DirectX 12计算性能测试补丁)。还好，游戏厂商联合图形芯片厂商，还是为我们放出了一个用于DirectX 12图形性能测试的游戏Demo，它就是《Ashes of the Singularity》(翻译过来就是《奇点灰烬》)。

目前的《Ashes of the Singularity》还是一个基于DirectX 11及DirectX 12的双API配置测试用Demo，通过它可以直观地测试图形核心的DirectX 11及DirectX 12性能。而在显卡的选择上，考虑到目前的

测试平台信息一览表

CPU	Intel Core i7 4770K
主板	华硕ROG玩家国度 Maximus Ⅶ Formula
内存	金士顿HyperX DDR3 2400 8GB×2
硬盘	饥饿鲨Neutron GTX 240GB+希捷酷鱼 2TB
显卡	AMD Radeon R9 Fury X
	AMD Radeon R9 Fury
	NVIDIA GeForce GTX 980Ti
	NVIDIA GeForce GTX 980
操作系统	Windows 10 Professional x64
驱动版本	AMD CATALYST 15.11 Beta
	AMD CATALYST 15.10 WHQL
	AMD CATALYST 15.8 WHQL
	NVIDIA GeForce 355.60 WHQL
	NVIDIA GeForce 358.[illegible] WHQL
	NVIDIA GeForce 358.91 WHQL

Tips:

《Ashes of the Singularity》Benchmark 的出[illegible]会首次体验 DX12 游戏的魅力。这款 DX12 游戏的测[illegible]多让人能明显感觉到的变化。首先是多单位的个性处理[illegible]的游戏中，遇到大量单位同时出现的游戏场景时，难免[illegible]轨迹和角度的重复性，也就是简化计算资源，一资源多[illegible]《Ashes of the Singularity》中，你仔细观察会发现[illegible]境的场景中，每个单位的动作、轨迹、会显得更加个性，重[illegible]而且同屏烟雾、火焰效果变得相当丰富，层次感大幅提[illegible]DX11 游戏中是比较难想象的，资源耗费无疑非常巨[illegible]接近底层设计的优势，让硬件的潜力被充分挖掘，让以[illegible]能变得有可能实现。这其中，ACE 异步计算无疑是尤[illegible]臣，也是 DX12 整体效率更高的一个重要原因。

图形芯片对DirectX 12的支持情况，我们选择了AMD Radeon R9 Fury X、Fury以及NVIDIA GeForce GTX 980Ti、GTX 980这四款分别对位的高端显卡作为测试对象，以此可以通过测试明确地看到目前主流显卡对DirectX 12 API的支持情况。

测试分别选择AMD CATALYST 15.11 Beta和NVIDIA GeForce 358.91 Beta这两个目前官网最新的驱动版本作为主要测试驱动，以便消除可能存在的老版本驱动对DirectX 12支持力度不够的隐患。同时，为了考察AMD和NVIDIA是否一直以来都在为DirectX 12进行了特别的驱动优化，我们还特别加入了两个相对较老的驱动版本作为参考对比。

《Ashes of the Singularity》的测试Demo包含有DX 11和DX 12两个程序，在本次测试中我们将分别针对这四款支持DirectX 12的显卡进行测试，以考察它们各自在DX 11和DX 12下的表现。

DirectX 11，N卡表现稍占优

首先来看四款显卡在DirectX 11下的表现。其实细心的读者如果之前有仔细看本刊的文章，应该比较清楚，我们之前在多个测试中也已经证实，在DirectX 11模式下，NVIDIA GTX 980Ti在1920×1080及2560×1440分辨率下都领先AMD Fury X，尤其是在1920×1080分辨率下领先的优势还较为明显。不过在2560×1440分辨率下，GTX 980Ti相较Fury X的领先幅度大为削减，优势被削弱。而从我们之前的测试经验知道，如果在4K分辨率下，GTX 980Ti相比Fury X在游戏测试中就基本没有了任何优势，甚至Fury X还能以些许的领先而胜出。在这之前我们也说过，AMD新一代显卡在4K分辨率下的表现非常抢眼，从1080p到4K的游戏性能衰减幅度远低于NVIDIA的GTX 900系列显卡。

而AMD Fury的表现则一直以来都略强于与之对位的GTX 980(事实上，GTX 980的绝对对位竞争产品应该是R9 390X而非Fury，不过在AMD的产品线中，也只有GTX 980与Fury的定位最为接近，因此我们在这里也将其作为比较对象。特此说明)，在DirectX 11模式下两种分辨率设置的测试中，Fury的表现都明显好于GTX 980。

DirectX 12，AMD显卡越“忙”越厉害

这算是本次测试的核心重点之一。我们的主要目的是想要知道，在DirectX 12模式下，AMD和NVIDIA的显卡谁的表现更好一点呢？

在1920×1080分辨率下，轻载场景的测试中，GTX 980Ti的平均帧率略领先于AMD Fury X，但是领先的幅度很小。不过到了中负载和重负载的DirectX 12场景测试时，Fury X又略略反超了GTX 980Ti，但幅度同样非常小。结合可能存在的测试误差，我们基本可以判断二者在1920×1080分辨率下的三种负载场景测试中的成绩基本是持平的，不分高低。

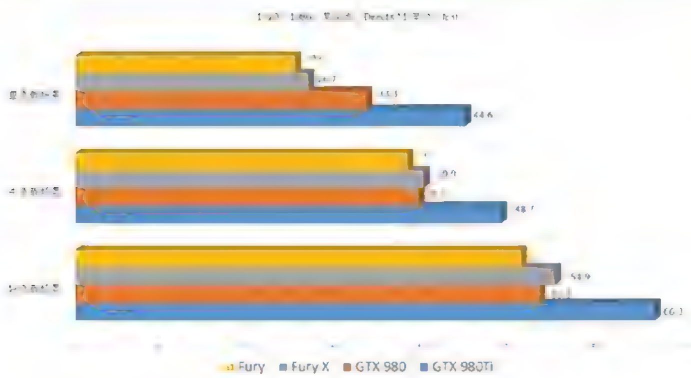
在2560×1440的2.5K分辨率下，Fury X又以较小的优势在中等负载和重负载测试中领先GTX 980Ti，幅度大约在5%之内。这和我们之前所说的，在高分辨率下，AMD Fury X的表现更好的结论基本是一致的。而且完全可以相信，在4K分辨率下，如果我们继续测试《Ashes of the Singularity》Benchmark的DirectX 12模式，相信Fury X的领先幅度会进一步扩大。

再来看Fury与GTX 980。DirectX 12模式下的测试结果与DirectX 11模式下测试结果基本保持了一致，Fury都以较为明显的优势领先于GTX 980。

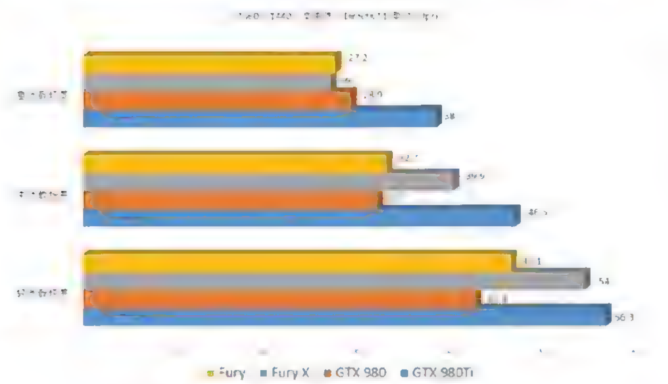
纵向比较，从DirectX 11到DirectX 12的进步与退步

如果把四款显卡的DirectX 11与DirectX 12成绩拿来做纵向比较，你会发现一个很有意思的现象。AMD Fury X与Fury显卡，在从DirectX 11模式转到DirectX 12模式时，其平均帧率的提升非常明显，尤其是在重负载的场景中，提升更为明显，从DirectX 11到DirectX 12，无论是Fury X还是Fury，其整体提升幅度都超过了20%，这足以证明Fiji内部构建了8个独立ACE硬件处理模块的实用性。这显著提高了AMD GCN架构在DX12时代的运行效率，充分挖掘出了计算资源占优，但计算资源利用效率一向偏低的GCN架构显卡的潜力。可以预见包含R9 390系列和R9 290系列在内的搭配了多达8个ACE硬件处理模块的显卡，都将因DX12的异步计算机制而受益。

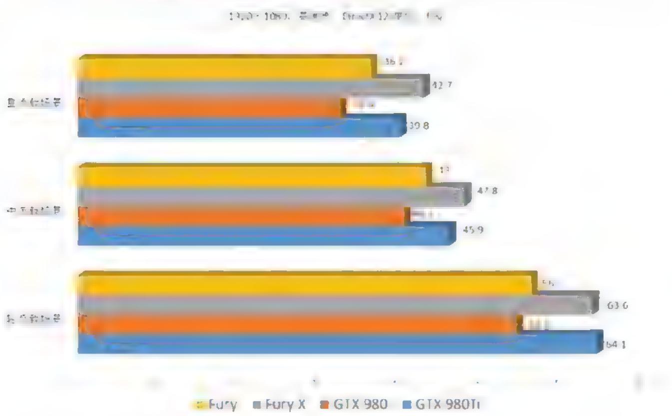
再看NVIDIA GTX 980Ti和GTX 980。我们能清晰地看到，在轻负载下，无论是1080p还是2.5K分辨率设置，从DirectX 11到DirectX 12，它们都表现出了较小的上升趋势，DirectX 12模式下轻负载场景表现都



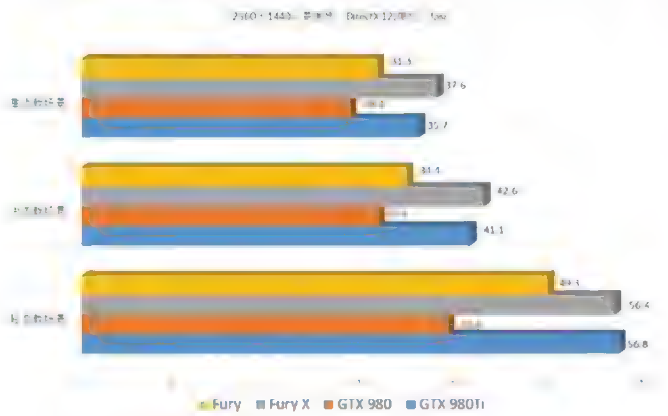
1920×1080/高画质，DirectX 11



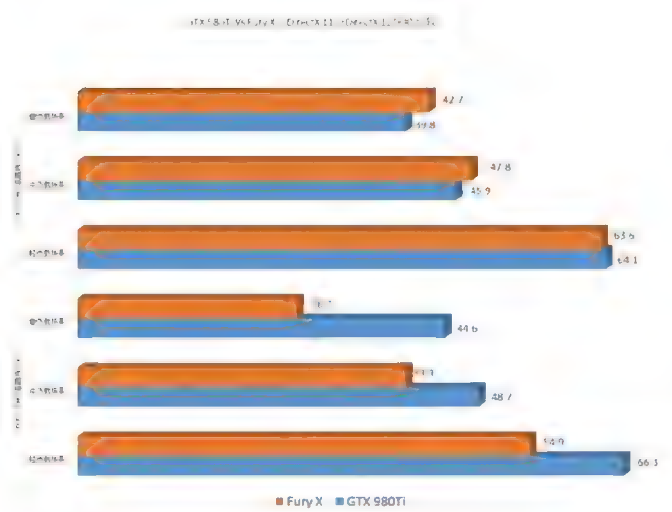
2560×1440/高画质，DirectX 11



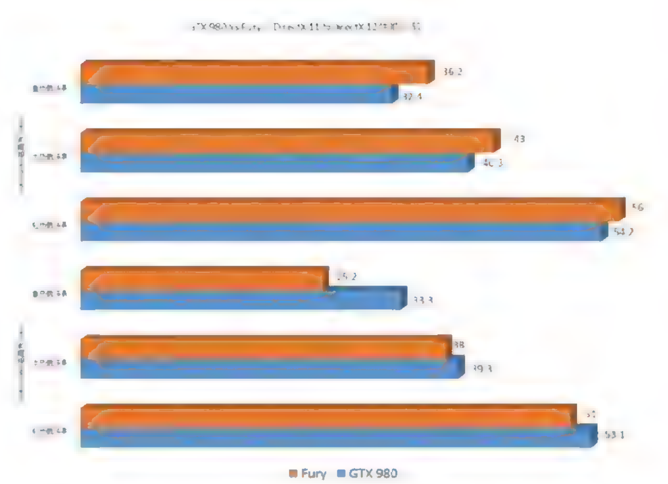
1920×1080/高画质，DirectX 12



2560×1440/高画质，DirectX 12

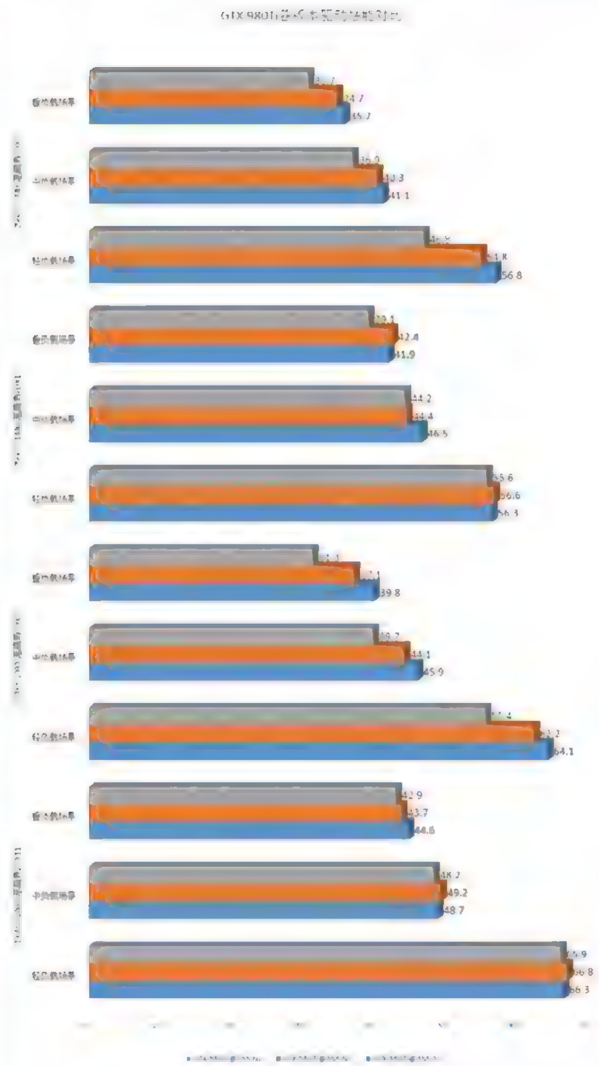


GTX 980Ti Vs Fury X，DirectX 11与DirectX 12性能比较



GTX 980 Vs Fury，DirectX 11与DirectX 12性能比较

略领先于DirectX 11模式。不过在中负载和重负载场景下，NVIDIA的两款显卡都不约而同地表现出了“不升反降”的现象，尤其是在2560×1440分辨率下，其下降的趋势更加明显。正如我们之前在评测AMD Fury Nano时做DirectX 12的对比测试时所说的一样，“NVIDIA显卡的糟糕表现不得不让我们怀疑，Maxwell架构压根就没有设计独立的ACE硬件处理模块。考虑到《奇点灰烬》的开发商Oxide多年来一直都是AMD的合作伙伴，从Mantle问世时就在合作。所以难免会有人怀疑这个基准测试的公正性，所以开发商



Oxide也不得不作出做出公开回应，并指出了NVIDIA显卡在游戏中表现不佳是因为不能完善支持ACE异步运算，这也侧面印证了我们的猜疑”。

以前我们就曾经指出过，NVIDIA的Maxwell架构并不是真的完全不支持ACE机制，而是不同于AMD的独立硬件设计，需要软硬件结合实现。而当前软件方面又没有准备就绪，就让该架构显卡在测试中显得非常被动。Maxwell硬件架构中，AWS（Asynchronous Warp Scheduler，异步弯曲调度器）是硬件功能单元，每个SMM单元配备4个AWS单元。与GCN架构从队列、任务分配到异步计算使用纯硬件手段不同，Maxwell架构中的调度器模块是软件控制的。之后再交给AWS、DMA引擎、CUDA核心来完成硬件部分的计算。这就有些像早年关于软、硬件解码高清视频一样，软件方案在效率上应该有先天不足。NVIDIA的ACE解决方案因为更偏软，至少目前看起来效率不及AMD的纯硬件方案。

一直在努力，AMD与NVIDIA的DirectX 12争夺战还未全面开始

由于NVIDIA Maxwell架构核心采用了软硬结合的方式来支持ACE机制，所以相比AMD Fiji核心的内置独立ACE硬件模块的设计在执行效率上肯定有所不如。越是在前期，NVIDIA这种软硬结合的DirectX 12支持方式落后就愈发明显。不过NVIDIA明显也意识到了自己的不足，长时间以来也一直在通过驱动补丁的更新来实现对DIrectX 12模式的更好支持。同样是基于《Ashes of the Singularity》Benchmark的测试，如果我们用GeForce 355.60、358.50以及最新的358.91这三个间隔时间约3个月左右的不同版本进行的话，你就能很清楚地看到，DirectX 11模式下，三个版本驱动给GTX 980Ti及GTX 980带来的游戏性能进步并不算太大，基本都在5%或更低的程度。但在DirectX 12模式下，三个版本驱动之间的差距就被拉开了。即使在轻载场景的测试中，从355.60版驱动到358.91版驱动，性能的提升都在10%以上，而我们知道轻载场景是压力最小的DirectX 12测试。在中负载和重负载场景下，新版驱动的DirectX 12性能提升更为明显，基本达到了20%~30%甚至更高。无疑，NVIDIA也一直在为Maxwell显卡准备着“鸡血针”，想要逐渐缩小与AMD显卡之间的差距。

但不得不说的是，从游戏角度来看，很多玩家很关心目前测试的DirectX 12游戏性能是否表现了显卡对DirectX 12的支持情况。实际上，除了之前曾提到的算是“特殊情况”的异步计算外，其余的游戏测试结果，更多的反应的是游戏厂商在技术和应用上的差异。原因很简单，游戏开发面临着太多的内容和选择，尤其是目前的AAA级大作，图形部分的内容瀚如星海，用什么效果、走什么路径、开发平台情况、利用哪种特效、显卡驱动支持情况如何，都是非常值得研究的。尤其是驱动程序，所谓的驱动优化，在很多情况下会替换游戏本身的执行路径，而走自己独特的、更高效率的执行路径，即使游戏厂商不提供源码，但是通过一些工具和手段，依旧可以改变执行情况。这样一来，游戏测试的结果究竟反映的是显卡执行API的效能，还是游戏本身在某款显卡上“优化”的效能，就是完全不同的两件事情了。

虽然只是一个小小的游戏测试Demo，但DirectX 12的脚步已经越来越近，对此NVIDIA、AMD与游戏厂商都在各自努力着，而且目前市场上Maxwell核心的NVIDIA GPU以及AMD GCN 1.1以上架构的图形核心都提供了相对完整的DirectX 12支持(具体支持DirectX 12的图形核心型号请参考前文)。不过就目前一款《Ashes of the Singularity》Benchmark测试来看，对ACE异步计算机制纯硬件支持的AMD GCN 1.1以上架构GPU，其表现更加值得玩家们期待一些。而在目前的情况下，从测试结果来看，尽管NVIDIA一直都在不断优化驱动为DirectX 12做着各种努力，但似乎仍然还没能完全适应DirectX 12节奏，现在看来还没有完全吃透ACE机制，从DirectX 11到DirectX 12仍有帧率下降的问题存在。二者相较之下，从GCN架构上硬件支持ACE的AMD显卡无疑赢得了先机，取得了初战DirectX 12领地的胜利。至于NVIDIA会不会在将来迎头赶上，而AMD又会不会继续强化自己的固有优势，在DirectX 12的应用与游戏尚未正式开始普及的现在，都还言之过早，就留待市场与玩家们在将来去检验吧！

16GB变128GB?

iPhone存储容量升级揭秘

文/图 黄兵 徐林



最近有朋友吐槽道：因为真的很喜欢肯X基全家桶里鸡腿的口味，但是又爆出过肯X基太多的负面新闻，所以想用自己带过去的原料可能更安全一点。然后就到菜市场选了一只活鸡，带到肯X基的店，让店员做加工，但没想到被拒绝了，我当场就石化了。这是什么态度？我又不是不给加工费！



■ 不同容量版本的iPhone价格相差甚远

现在又有一个iPhone 6 Plus，之前买iPhone 6 Plus的时候，16GB和64GB之间价格相差好几百元，和128GB皇帝版之间更是价差有一千多元。而考虑到128GB版本的iPhone 6 Plus价格太高，再加上iPhone 6 Plus本来就不便宜，所以就入手了16GB的版本。用着倒是挺欢畅的，但最近把系统更新到iOS 9.1版本后，速度较之前版本虽然快了很多，但打开“设置”里一看，什么软件都没装，手机居然只有不到10GB的空间使用容量。而在日常使用中，没装几个程序，也没拍多少照片，就发现系统存储空间不足。仔细研究发现原来一张照片就有5MB左右，再加上微信或者QQ的聊天记录日积月累。只好经常清理手机空间，但清理的时候，发现这也舍不得删除，那也不想卸载……

打电话给苹果客服咨询，有没有什么办法可以加大内存更改容量？结果不言而喻。这是什么态度？我又不是不给钱！

而近期网上盛传的有很多教程可以让iPhone手机分分钟从16GB升级到128GB，并且市场上也出现了很多升级存储的商家和网商。有读者可能也在犹豫，到底要不要升级，升级过程安全吗？升级后有后遗症吗？很多读者可能看过教程，可能也是看得一头雾水，而我们本期将通过重庆本地一家手机维修商为大家揭秘升级过程，解答读者心中的疑惑。

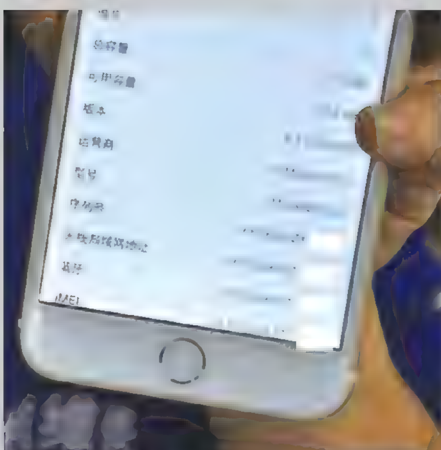
升级前的准备

升级之前，我们当然要做好一些准备工作。而首先是要备份好一些个人资料，比如：电话号码、重要短信等资料，以防万一。其次是检查手机，需要保证手机的各项功能都是正常的：能正常开关机、指纹能正常识别等。

我们此次进行升级的手机是iPhone 6 Plus，国行16GB金色，显示总容量只有11.5GB，可用容量10.8GB。看着好像容量挺大的，实际上使用就是谁用谁知道。

Tips：何为妖机?

所谓妖机就是一些商贩通过修改手机的芯片、序列号、IMEI和型号，使原来的有锁版手机冒充港版，卖港版手机的价格，从而获取更多的利润。同时，由于修改过后的序列号、IMEI等都是官方可以查询到的，所以通过序列号查询是无法鉴别是否为妖机。鉴别妖机的方法就是刷机或升级固件时出现3194的报错，基本就可以认定为妖机。



■这就是即将进行扩容的iPhone 6 Plus



■向大家展示一下即将用到的部份拆机工具，螺丝刀就有三种。“手术刀”也有三种，由左向右为11号，15号，23号手术刀，感觉是不是像医院的外科医生?



■这是即将进行升级替换的存储颗粒。大或不大，当然不是看体积。就是这么一颗存储芯片，容量有大有小，我们就是要把升级手机主板上原来的16GB存储芯片取下，然后换上写好序号信息的128GB存储芯片就OK。



■向大家展示此次升级过程中最重要的一个工具，苹果系列写号神器。有了它，我们才能将手机本身的序列号、WIFI地址、蓝牙地址等信息写入到新的128GB存储芯片中。iPhone手机系列产品，在刷机完成后的激活过程中，要验证手机的内存序列号和通讯模块的IMEI号是否成套匹配。如果匹配才能完成激活，否则就不能成功激活手机，就变成所谓的“妖机”。所以这个能写号的神器，就是此次升级过程中最重要的一环。同时，这个所谓的写号器是一种专业的数据读写硬件，通常在市场上个人不易购买到，只能通过一些特殊途径购买，并且价格高达数千元。

需要注意的是：市场上存储芯片的品类比较多，有全新也有拆机的。品牌上有东芝、闪迪、以及海力士。iPhone手机本身也是采用这三个品牌的存储芯片，由于产品批次不同，采用的品牌不一样。市场上大部份都是用的拆机存储芯片，据说新的存储底层方面不尽完美，所用得较少。在某宝上就可以买到，通常使用较多的为闪迪128GB存储芯片，价格在250元左右。

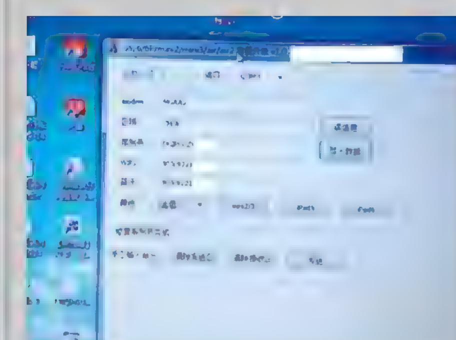


■在某宝上可以看到有很多出售拆机存储芯片的商家

正式升级

对存储芯片进行写号操作

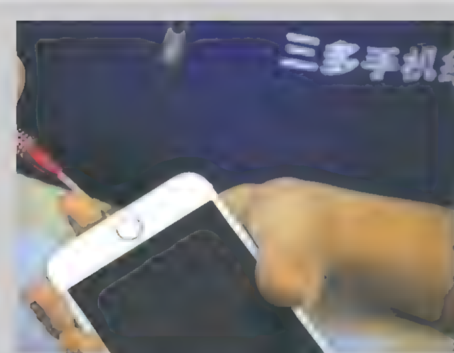
首先，由于升级后存储在之前存储芯片上的资料会丢失，所以我们在之前要先备份资料，同时最好注销iCloud帐号。其次，把手机连接电脑，用一些例如iTools等辅助工具读出手机的详细信息，然后通过写号器写入到128GB存储芯片中。这里我们分别要写入：型号、区域、序列号、WIFI地址、蓝牙地址、颜色。这就是所谓的“6码合一”，写入了这6码，才能打开iCloud的“查找我的iPhone”功能。而有的朋友如果在写入的时候，只写了序列号，虽然能完成激活，但是却不能使用“查找我的iPhone”功能，而且WIFI连接也会异常。写好序列号后，重新读取测试一下，看是否写入成功。一切OK，准备开工。



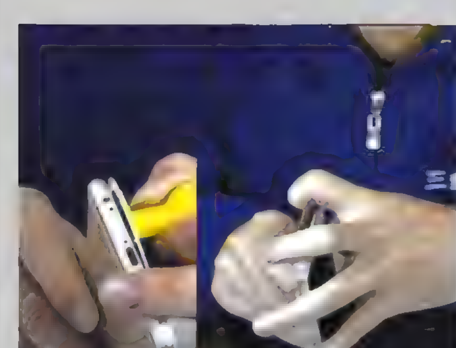
■对存储芯片进行写入相关数据

拆解iPhone

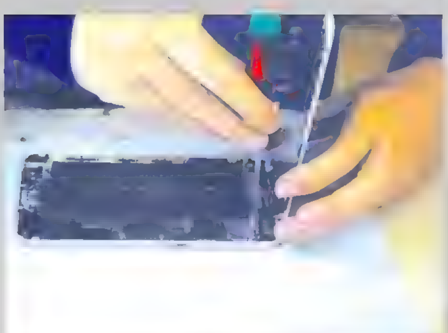
我们在对手机进行备份、存储芯片进行写号操作后，接下来我们将对手机进行拆解。拆解过程中一定要胆大心细。



■ 在关闭手机电源后，然后通过专用的iPhone螺丝刀拧出底部两个小螺丝。



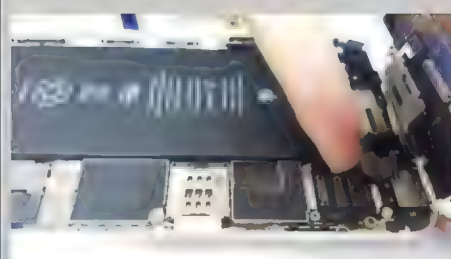
■ 苹果的手机，从iPhone 5开始，都是从前面开始拆，拆机非常容易。用吸盘或者用手指甲，都可以轻易地打开，有一条缝过后，就可以用工具或指甲沿缝划开屏幕。拆机的原则是要胆大心细，取屏的时候注意有排线、卡扣，不能粗鲁，要像对待女朋友一样对待它。



■ 把手机放到桌子上，然后把屏幕竖立起来拧下面压排线的5颗小螺丝。iPhone手机每个地方的螺丝都不尽相同，长短大小不一。所以在拆手机的时候，尽量找一个宽敞的大桌面，把拆下来的螺丝，按顺序、按位置挨着摆放整齐，装的时候才能按原来的位置装好。



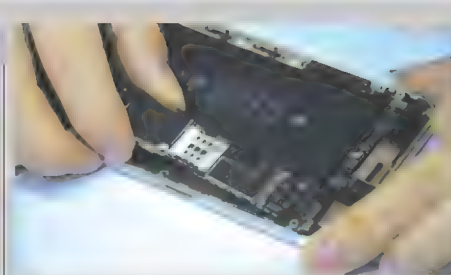
■ 从iPhone 5S开始，特别是压屏排线这几个螺丝，长短是不一样的，如果安错了地方，就会造成主板被顶断线，然后出现开机蓝屏等问题，就不能正常使用。这可是众多网友甚至是众多维修师傅血的教训。大家一定得摆放好，按着顺序位置装，千万别弄错。



■ 取屏幕排线的时候，得用手指从排线卡扣的两端往上抠，千万不能从卡扣的中间开始撬。否则会因为卡扣很脆弱造成卡扣断裂，那可就麻烦了。为什么建议大家用手指去抠，而不建议用摄子呢？是因为用手指我们能更直观地感觉到零件的位置和用力的大小，还有更不容易短路。



■ 取下屏幕后，给大家展示下内部的构造。顺便提醒一下：如图上红色圆圈所示，取下左上角摄像头边上的三颗螺丝，就可以换摄像头了。有那么一批的iPhone 6 Plus的摄像头特别容易坏，这样拆开，同学们就可以自己购买摄像头进行更换，很简单。



■ 拆完主板上能看到的所有螺丝，需要注意一下就是在尾插排线下方还有一颗螺丝。螺丝取下后顺着方向、位置放好一边。仔细观察哪里有排线，哪里有卡扣，做到胆大心细，慢慢地、轻轻地取下主板。



■ 给大家看一下这块已经拆下来的iPhone主板。红圈中的银色芯片就是存储芯片，要更换的就是它。这么一块小主板，就是整个iPhone的核心。

拆下原存储芯片

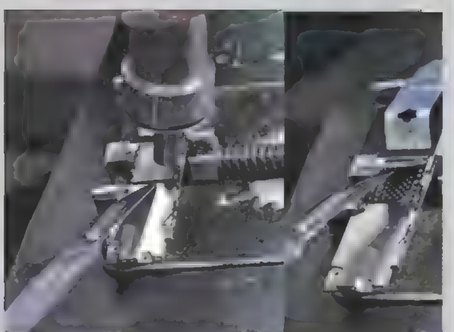
在对手机进行拆解之后，我们还需要将焊接在主板上的存储芯片进行取出，以更换新的存储芯片。而在进行取下存储芯片的过程同样是至关重要的，丝毫不能马虎！



■ 接下来需要把主板安装到固定夹板上，以方便操作。



■ 主板上的存储芯片是由一种黑胶固定的，为了避免在取下来的时候带走一片小的电子元器件，所以要先将热风枪温度调到280℃左右，用11号小“手术刀”，沿内存边缘剥离黑胶。这里千万要小心，不要用力划到主板，如果主板线路被划断，那可就功亏一篑了。

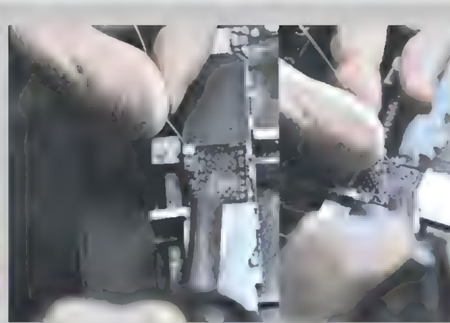


■ 周围黑胶清理干净后，热风枪温度调到330℃左右在芯片上方移动加热。再用23号刀，在角上慢慢的插入一点向上撬。边加热，边观察，缓慢地取下存储芯片。

需要特别提醒的是：在取下存储芯片的这一步，是在整个升级过程中最考验手艺和技术的关键一步。如果温度与力度的经验配合不够，主板就会断点或者鼓包冒锡而损坏主板。成功与否，就在此一撬。



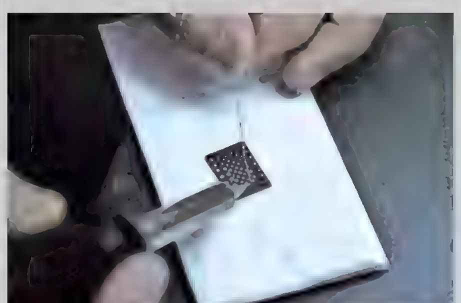
■ 这就是我们撬下存储芯片后的效果，很完美，没有掉点也没有冒锡鼓包。这样离成功就很近了。



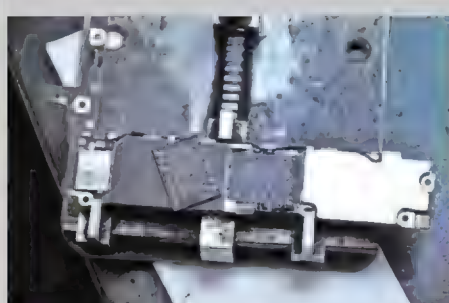
■ 要重新装上更大容量的存储芯片，就得清理干净主板上的锡球和黑胶，用电烙铁给每一个焊点上锡。



■ 热风枪温度再调到280℃左右，用15号刀片，在热风下，轻轻地、慢慢的刮掉主板上的黑胶和锡球，让主板平整没有杂物。



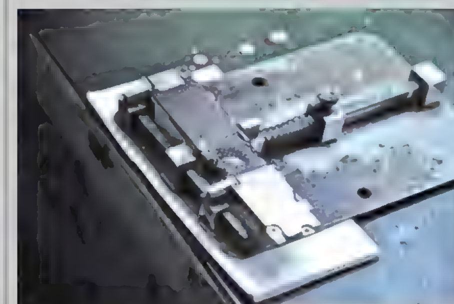
■ 换上新的存储芯片除了要进行写号之外，还要对其进行重新上锡。而上锡、除黑胶，慢慢完成，做到锡珠大小尽量相同。



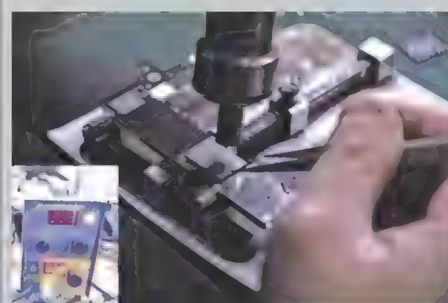
■ 看，这就是清理干净主板，重新上锡过后的效果，看起来很干净。而旁边的就是即将更换上去的128GB闪迪存储芯片，到这里了还有点小激动呢！

焊接新的存储芯片

在经过前面的拆机、拆原存储芯片后，接下来激动人心的时候到了，即将开始更换新的存储芯片。当然，各项准备工作一定要做到位，不能马虎！



■ 在更换新存储芯片之前，需要向主板抹上助焊剂，这样才能更方便地装上存储芯片。



■ 重新将热风枪的温度调到330℃左右，对准存储芯片方向和位置，热风枪在存储芯片上方缓慢移动加热。在若干秒后，用摄子触碰内存，感觉内存能晃动，就轻轻地晃动几下。经验、经验、经验在这里也很重要。



■ 这就是装好存储芯片后的效果，很完美。



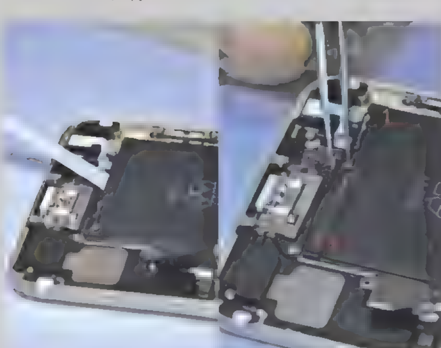
■ 在安装完成以后，放到一边冷却一下。既然手机已经拆开，顺便给大家讲一下怎么换电池吧，这个也是以后iPhone常出现的问题。

Tips：附加小技能：如何更换电池？

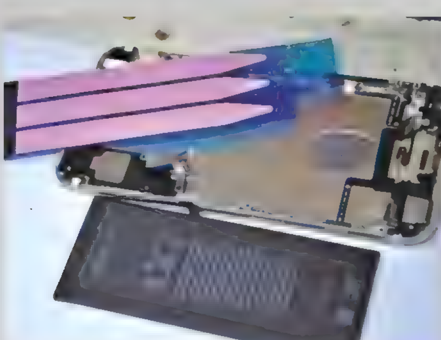
iPhone 5S开始，电池都是用一种类似于3M无影胶来粘贴，非常方便，非常人性化。iPhone 6共有两条胶，而iPhone 6 Plus共有3条胶，我们只需夹起胶头，平行于电池往外拉就可以了。



■ 就像这样，向外拉出白胶，尽量平行于电池，但要注意不要刮到外壳或尾插排线上，要不然很容易拉断白胶。如果真的断裂，就要用电吹风加热电池或后壳，然后撬动电池才行。



■ 建议先取位置2，也就是中间一条白胶。然后再取1或3，在取1和3胶条的时候，要先把它拉到中间2的位置，再向外拉，这样就能避免尾插把胶给磕断。当然大家在换电池的时候，也可以把位置3前面的白色金尾尾插挡片取掉，这样也不容易断掉了。



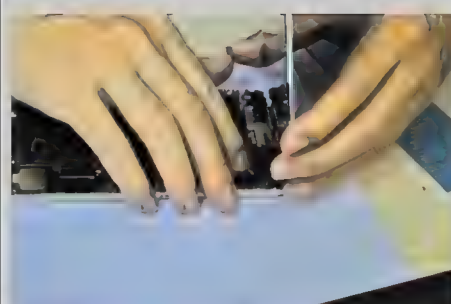
■ 以后在购买电池的时候，一定记得跟卖家购买或索要一条这种专用的粘电池胶。这可是原厂用的无影胶，相对于普通双面胶，这太好用了。



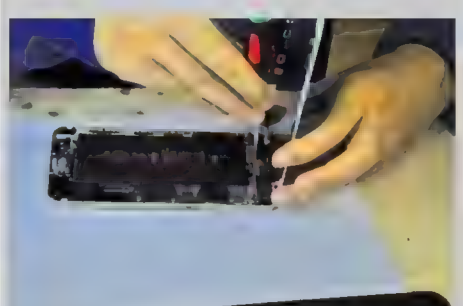
■ 事先对比好位置与方向，先撕掉电池方向的隔离纸，把无影胶粘到电池上。然后压紧胶条，再撕下背后的塑料纸，把电池粘到外壳上。这就换好电池了，是不是很简单？

原样装回

在存储芯片安装完成没有问题，并且冷却几分钟之后，接下来就是原路装好主板。在装回的时候，记得顺序、位置、螺丝不要弄错，千万不能大意。



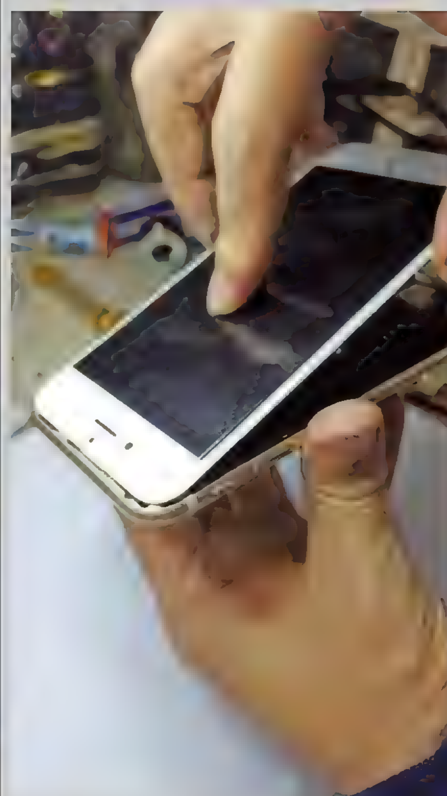
■ 按顺序，按位置，按方向装好主板。拧好主板上的螺丝后，在安装屏幕排线的时候，也是从两端的一侧向下压排线，而不是从中间压。



■ 再次提醒，在拆螺丝的时候一定要按着位置，方向放好。装的时候按方向位置安装螺丝，否则很容易损坏手机。



■ 手机内部安装完成后，还需要用清洁布擦干净留下的指纹。



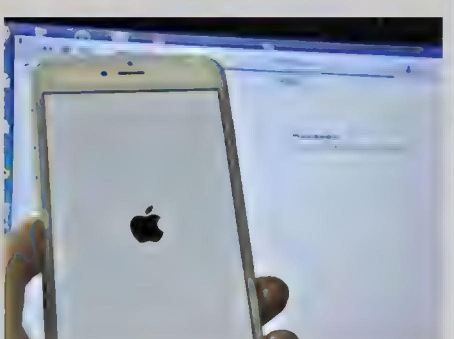
■ 现在进行最后的安装。怎么拆下来的屏幕，就怎么装上去。注意观察屏幕上方有几个卡扣，先把它插入到顶部外壳相应的位置，而不是放到外壳往下压。



■ 然后由顶部沿屏幕边缘向下稍微用力压下屏幕，一切就是那么简单。再记得拧上最后两颗螺丝。

刷机测试

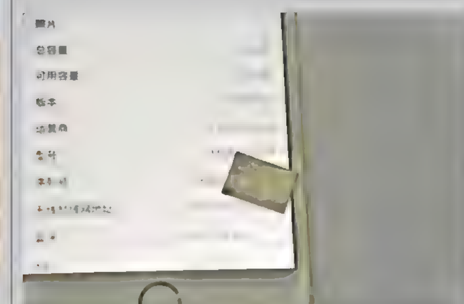
在装好所有部件之后，接下来就是对手机进行刷机。同时这也是测试此次成功与否的关键步骤，成败就看此次刷机了。



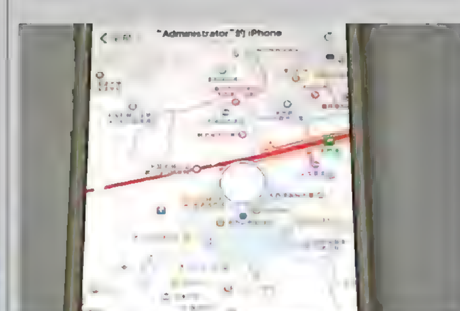
■ 由于更换了新的存储芯片，每一颗存储芯片的底层数据是不一样的，所以都需要刷机。而这里也再次提醒，升级前要记得备份资料。刷机的时候出现进度条，离成功就不远了。



■ 等待不到10分钟，刷机完成。插入手机卡，连上WIFI，根据提示操作。为了快速进入系统，能取消的全取消。



■ 很快进入系统，迫不急待地进入“设置”里去查看容量。升级成功，显示容量113GB。就这样，“乞丐”变“皇帝”了。这下想怎么装就怎么装，妈妈再也不怕我存储容量不够了。



■ 登陆iCloud ID后，之前在云端的联系人、备忘录等信息将自动下载下来。iOS9.1系统自带：“查找我的iPhone”程序，立马打开此程序，登陆后进入后立马显示本机的位置，证明“查找我的iPhone”功能完美。

至此，将16GB的iPhone升级操作全部完成。啊？什么！你要去买个iPhone 6S 16GB来改装128GB？别！快回来！这个升级128GB存储空间还是有些问题的，让我再给你细细道来。

1、如果你是新买的手机，并且还没有过质保期，我们是不建议你升级存储容量的。因为拆机过后，就会失去苹果的原厂保修，所以还是存在一定的保修风险。

2、并不是所有的苹果手机都可以升级。当然，从理论上来说，是所有的产品都可以。但是像最新的iPhone 6S/6S Plus、最新款的iPad，因为目前的破解写号器暂时还不能写号，所以不能升级存储空间。苹果的激活会联网到官方服务器，会验证序列号和IMEI号，如果不匹配，是不能完成激活的。

3、不排除以后苹果公司会在激活的时候，加入容量验证功能。也就是说如果苹果以后不愿意让我们大家来改装升级存储空间了，他可能会在激活的或者刷机的时候加入容量验证，到时就会变成一个砖头。当然，如果真加入这个功能了，首先在以后的新版本推出来以后，先看看是否有解决办法；其次如果不能升级，而又不小心升级了，手机变砖头。也可以把原来16GB存储芯片换回到手机上，完成激活。如果确实新版本加了此功能，以后手机系统又出现问题了，大家可以对手机设置进行还原操作，这样的话，也不会影响使用。而为了保险起见，我们建议大家如果升级后能正常使用，那么后面就最好不要轻易进行升级，以防万一。MC

为好声音转身

HTPC最佳音效全攻略

一直以来，HTPC用户都非常注重HTPC的硬件配置选择，重视客厅影音PC中的“影”字，而往往会忽略了“音”。有的是直接接电视，有的即使配了一套音响，也只是觉得有音箱才好而已，总之很多HTPC的用户却并没有在这件事情上做什么努力，相反倒是花了大价钱买大屏幕电视或是投影机等等。最终导致的就是音画效果的极度不平衡，难以达到好的观影效果。

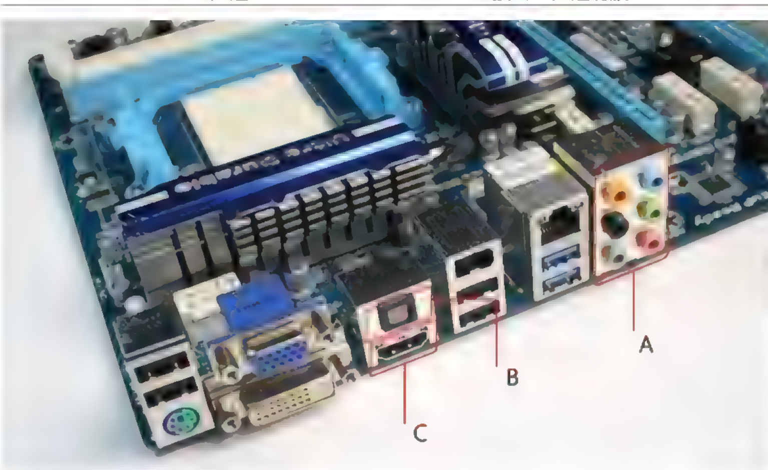
让HTPC发出好的声音真的就那么难吗？还是一定要大投入才能收到希望中的效果呢？这些问题在您阅读完本文之后自会有答案。

文/图 杨志刚

初级篇——集成声卡也可以好声

我们先从最“弱”的集成声卡说起，声音输出接口是现在每一片主板的标准配置了，声卡可能已经成了遥远记忆当中的东西了，你可能会说，集成声卡都是垃圾，哪有什么机会能出好声？结论可别下那么早，只要合理的校调和使用，集成声卡未必就是一无是处。

接口	最多支持的输出声道	适用的后端设备	可带音箱数
3.5毫米立体声	每个接口2声道	立体声小音箱、立体声功放	2（2.1）
光纤/同轴	2~5.1声道	5.1多声道功放	2~5.1
HDMI	2~7.1声道	HDMI接口7.1声道功放	2~7.1



■ 集成于主板上的音频输出接口
A：具备7.1声道输出的3.5毫米立体声输出口；B：光纤输出接口；C：HDMI高清输出接口。

正确接线

在决定怎么做之前，我们先来看声卡的输出接口，如左表所示。

如果你用的是立体声音箱，并且通过3.5毫米的立体声连接线连接声卡，那么这是一种合理的连接方式；如果你用的是5.1乃至7.1的功放并且接了多个音箱，如果还只是用一条3.5毫米的立体声连接线连接声卡，那么这就不合理了，至少也要用光纤或者同轴来连接，才能获得多声道的音频输出了（如果你连接了多条3.5毫米的立体声连接线那么就是合理的）。

正确的做法是根据环境中后端设备及所接的音箱数来选择合作方式连接声卡，而反过来说，如果声卡没有具备这个接口，那么很遗憾，你的声卡已经不适合你的观影环境了，你破费买来的音响系统因为没有适合的信号输入被浪费了。

软件调整

事情还没做完，不要因为接对了线，就能输出相应的声道了，接下来还需要做软件上的设置才行。

PowerDVD是一个老牌的DVD和蓝光等影片的播放软件，目前拥有大量的用户。如果用它来播放影片，并且输出适合的音频，请按照如下方法进行设置。

启动PowerDVD，在界面的右上角点击“设置”图标，进入设置界面，在左边列表中选择“播放器设置”，再选中“视频、音频、字幕”，在右侧可以看到“音频”设置。如果您使用的是3.5毫米的立体声输出口或者是HDMI接口，那么只要选择2声道至8声道的选项即可；如果使用的是光纤或者同轴接口，那么请选择“使用S/PDIF”选项。

内部线缆整理

不管是HTPC也好或者是专业的Hi-Fi音响产品也好，只要是电子产品就会有干扰一说，干扰小了或许还不是那么明显，“木耳”也感觉不到。但是干扰严重了，再好的设备和音源也都难以有好的表现。试想当音乐还没有响起，已经发出了清晰的“嗡嗡”电流声，估计这时候恐怕已经没心情来欣赏音乐和电影了。

而干扰通常除了电路本身的问题和电源不够纯净之外，很大的来源就是各种线缆的走线和摆放了。尤其是尺寸比较小的HTPC机箱走线就变得更加重要。

在整理走线的时候其实经常会因为线缆长度的问题而无法随心所欲的摆放，但依照下面几种原则来走线，总是不会错的。

1、电源和信号线分开走，电源线一般传输电流都比较大，也容易影响到靠近他的其他走线，而信号线传输的信号都极为微弱，两者如果靠拢并行走线的话，信号就容易收到干扰。

2、高频与低频信号分开走，高频信号与低频信号相互靠近，也非常容易直接导致两者相互干扰，虽然没有电源线和信号线之间的干扰在听感上那么明显，但如果数字信号干扰过为严重的话，甚至连电路能否正常工作都难说。

3、数字和模拟部分分开走，数字部分通常都工作在高频和陡峭的信号曲线上，模拟部分电路相对就比较低频和平滑的信号曲线，两者比高频与低频信号之间更容易引发干扰，所以必须分开走线才行。

另外将走线固定好，尽量不要让他们在空中晃荡，不但可以减少接触不良，还可以减少震动噪音并使得设备内部颜值增加不少。

中级篇——从音源上解决问题

虽然不同类型的声卡有的参与了全部的声音还原过程，有的只是完成了其中部分的工作，但其中最重要的将数字音频信号转化为模拟音频信号这一过程，必须由声卡才能完成（即DAC），这个环节直接决定了转换的保真度，也就是我们说的还原度。因此声卡的好坏，就决定了进入功率放大器的音乐信号的好坏。

从前文介绍的一些情况中可以看出，集成声卡经过调整也是可以发出更好的声音来的，但因为限于成本和体积、走线等等方面的关系，集成的声卡想要获得更好的效果是很难的，满足一般的听音需求还是可以的。就像大多数人说的那样，如果您对音质有更高层次的要求或者集成声卡输出声道数等无法满足您的要求，那么彻底的解决办法还是更好一块声卡了，这就是我们所指的独立声卡。

独立声卡又分内置和外置两种，我们先来说说内置声卡。内置就是像显卡一样插在机器内部插槽中的一块板卡，通常是PCI或者PCI-E



■PowerDVD的多声道输出设置



■除了PowerDVD之外，PotPlayer（KMPlayer也可做参考）也是最为常用的播放软件之一，要让它输出多个声道也同样需要做设置。



■HTPC的走线与整理，对音质有较明显的影响。

接口的，插入机器并且安装上驱动程序之后就可以使用。而根据选择的声卡不同，可以有各种输出接口。优点是输出接口比较全面，并且能支持更多的音效，当然，更重要的一点是可以发出更好的声音，并且使用起来像集成声卡一样方便。缺点就是依旧在机器内部，容易受干扰，而且常常因为体积较大或者电脑主板上没有接口而无法放入比较小尺寸的HTPC机箱中。

再说外置声卡，外置声卡现在一般是通过USB接口连接到HTPC上，通过USB转接芯片接收来自主机的数字信号，然后转化为音频信号再解码输出，安装好驱动以后和内置的声卡使用是完全一样的。优点是不易受干扰、体积没有限制，还可以附带话筒混音等等的功能。缺点当然是多了一个“拖油瓶”，使用起来稍有不便，偶有接触不良发生。

说到这里不得不再提到外置解码器。其实严格意义上来说外置解码器是半块声卡，就是说依旧由HTPC的CPU来完成音频的处理并解码成数字音频信号（LPCM），然后通过光纤、同轴输出给外置解码器，由外置解码来完成数字音频信号转换成模拟音频信号的过程，最终输出音频信号。因为从理论上来说数字信号的处理是无损的，因此这一部分的工作交给CPU来完成即可，而最影响音质的是数字信号转模拟信号的环节，将这一部分交给专门的解码器来进行就可以保证音质。外置解码器的好处是不用改造HTPC内部，继续沿用原有的设备即可（前提是有光纤或同轴输出口），并且将投资用在了刀刃上，往往可以收到事半功倍的效果，相对的缺点和USB声卡一样，需要外接一个设备。

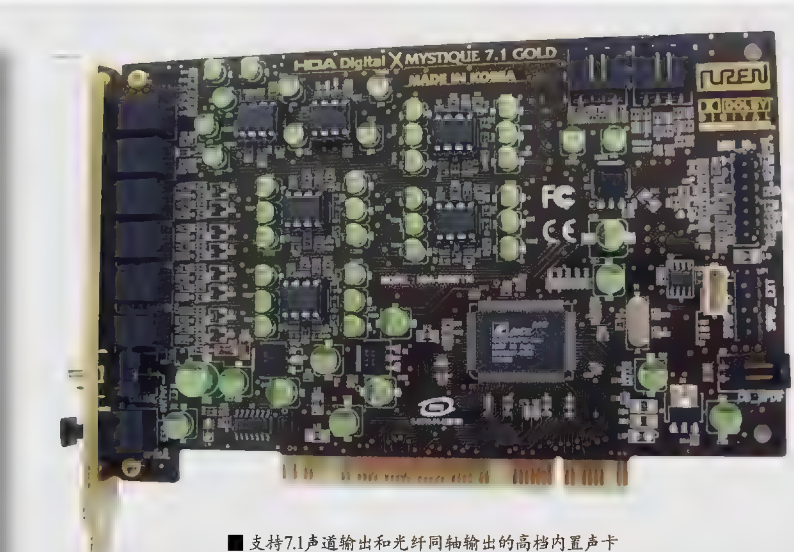
细心的读者都有注意到一点，为什么在这一篇中只提到了光纤、同轴和USB接口，而没有提到3.5毫米立体声输出和HDMI接口了呢？因为不管是内置声卡或者外置声卡，他们的作用都是把声音解码之后以3.5毫米或者RCA插座的方式输出为双或者多声道，然后再经过连接线将声音输出给功放使用。而HDMI接口里面不但含有音频信号，同时还含有视频信号，如果主板上有HDMI接口，通常都是拿来直接接到功放上，而功放也有HDMI输出口直接接显示设备即可，极少再去配置独立的解码器的（当然也不是不可以）。

那这里就遇到问题了，我们要如何选择呢？其实选择外置解码器是笔者最为推荐的方法，首先是将投资效益最大化了，另外也不受机箱尺寸或者干扰的影响，而且连接方便，只要一条光纤或者同轴线即可，将其摆放靠近功放或者音箱摆放即可。内置声卡不同于其他方案的差异是可以支持一些游戏中的音效处理，这些不在本文的讨论范围内，而且受体积等的限制，所以并没有太多优势。USB声卡介于两者之间，如果想要“顺便”插个话筒或者其他什么的话，可以选购一个。

真正需要注意的还是声道数量的问题。如果您的后级是需要多声道的，那么就要选择多声道输出的



■USB外置声卡



■支持7.1声道输出和光纤同轴输出的高档内置声卡



■外置音频解码器

声卡，反之立体声输出即可。但需要特别留意的是，如果想要享受Dolby True-HD 和 DTS-HD Master甚至更高级音频编码的影片的话，只有HDMI直接输出到支持这些音频编码的功放才行，不管内置声卡还是光纤、同轴、USB的外置声卡、解码器等都是无法支持的。

高级篇——全面提升，避免短板效应

行文到这里，可能有些玩家就不乐意了，这种换个声卡、设个软件什么的也太小打小闹了，折腾半天能有多大效果？不如来个彻底点的。东西不好，咱就扔掉重来，从无到有的打造一套适合自己的HTPC音效系统，这样才能避免某个环节的缺陷而影响了整套系统的发挥。

当然没有问题，所谓有需求就一定有解决办法，下面笔者就来将用户分为两大类，根据不同的要求给大家做一个整体的搭配讲解。

HiFi玩家的整体解决方案

HiFi玩家之所以要与AV玩家来分开讲解，主要是因为两者的应用环境和对听感的要求是截然不同的。前者时刻考虑的音质、还原度和定位，只需要两个声道即可，后者更多考虑的是对音频编码的支持、音箱的摆放，声道越多越好。

音源部分

作为HiFi玩家，当然音源会有CD机、蓝光机、数字转盘等等多种，但本文还是以HTPC作为主要讲解对象，用其他设备的跳到下一章即可。

作为以HTPC为播放设备的用户，如果主要播放的是CD规格的文件的话，那么可以选择高端的立体声声卡或者通过光纤、同轴外接解码器，这些类型的设备都能够很好的还原CD规格的音乐文件。

但如果会涉及到SACD标准，甚至是更高规格的母带标准的高清音乐文件的话，那么就需要直接选购USB接口的外置声卡（解码器）或者内置声卡了，因为只有USB接口和内置的声卡才能无损传输如此之高的音频数据量。

但请注意，通过软件上的设置也可以使光纤或者同轴接口的外置声卡发出声音，但是都是经过“降级”处理的，即丢失了数据的有损传输，这样就失去了高清音频的意义了。

玩HiFi通常只会需要两声道，因为大多数的HiFi音乐都只有两声道，而功能上也应该尽量力求简单，因为功能越多，影响音质的环节也就越多，通常来说带音频输入切换和音量大小控制就足够了。所以在选择功放时要选择不带解码和各种音效处理的纯净立体声功放，或者选择自带功率放大器的有源音箱。

AV玩家的整体解决方案

AV玩家的需求就是另外一回事了，要想达到电影院的观影效果，除了显示设备要足够给力之外，音响系统的搭配也非常的重要。从最开始的播放设备到功放、到音箱都需要做搭配，并不是随意采购就好，这比HiFi玩家搭配器件相对要复杂很多（指的是除了听感之外的技术衔接部分）。



■ 支持高清音频的解码器


■ 雅马哈HiFi级有源音箱

HTPC部分

本篇一开始就提到了，因为电影需要让观众融入到电影环境中才能获得最好的观影效果。设想一下，画面上是一架飞机由自己的后方飞向前方，如果只有两声道系统，那么只能听到飞机由远而近，是无法分辨出具体方位的。但多声道系统就不同了，他可以准确听出来飞机的飞行轨迹。因此AV玩家需要的是多声道的音频回放系统，并且按照一定的音箱摆放规则摆放，并让他们正确发声，才能营造出身临其境的效果。

作为音源和播放功能的HTPC，不但要能输出绝佳的视频画面，还要将相应的音频信号输出给后级设备。在当前的影音系统中，只有具备音频源码输出的带有HDMI端口的HTPC能够完成这一重任。在前面也有提到过，只有HDMI接口能够支持Dolby True-HD和DTS-HD Master这两种高规格的音频输出，而目前的影片99%都是采用了这两种音频格式的。

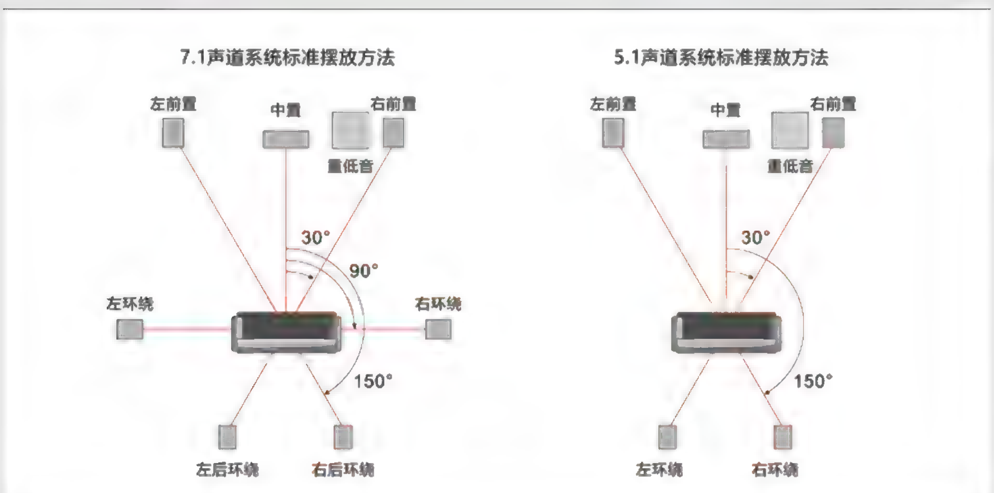
所以要不然选择主板上带有HDMI端口的主板，要不然选择一块带HDMI端口的显卡并且确保能支持以上两种音频输出才能满足要求。好消息就是目前大多数带HDMI端口的主板或者显卡均能支持得到了。

功放部分

相较HiFi的需求，AV的玩家在选择功放的时候也有不同的需求。首先是必须要支持上面反复提到的两种音频格式，其次是支持的音箱的多少，再次是看功放的驱动功率大小，然后还有是否支持3D视频信号和4K超清视频等。



■ 天龙AV功放



■ 两种音响系统摆放方式

专门为AV需求所设计的功放，通常会被称为AV功放。而AV功放一般都会直接提供对各种音频格式的支持，以上两种自然不在话下，但支持的音箱多少就不一定了，从较低标准的5.1到中端标准7.1甚至是尚未普及的11.1声道都有支持，但这可并不一定越多越好（土豪随意），一个声道就需要连接一只音箱（.1连接一只重低音音箱），因此至少需要6只音箱最多需要12只音箱，另一方面还得要看观影环境能不能放得下那么多音箱，总不能房间里放满音箱连转身都难吧？再就是根据音箱的驱动需要和观影环境的大小来选择适当的功率大小，大了浪费，小了驱动不了音箱，效果无法体现出来。

至于是否支持3D视频信号和目前很受关注的4K极清视频等参数是属于视频支持部分，在本文就不做讨论了。

音箱部分

音箱的选择相对来说就比较简单了，先看看需要多少音箱，然后根据功放的驱动能力和观影环境的大小来决定音箱尺寸的大小和功率需要。更多的是需要严格按照音箱的摆放标准来摆放这些音箱，否则的话不但起不到身临其境的效果，还会导致声场混乱，起到副作用。

骨灰篇——想要好声音转身，自己动手！

在音响玩家行业中，一掷千金不顾价格只听效果的大有人在，甚至只看价格连效果都不听的人也不在少数，这批人被另一批人称为“器材党”，而另外的这批人则被叫做“动手党”。动手党不屑花钱去购买成品器材，通常选择自己动手组装或者在现有器材的基础上改装而获得更好的效果。

本文且不去讨论哪种方式能够获得更好的效果，也不纠结动手党

是不是囊中羞涩而退而求其次。但有一点可以肯定的是，在相当多的情况下，在原有器材的基础上进行适当的改装是能够获得更好的效果的，或者说可以获得自己更喜欢的声音的。本篇则向大家介绍一下这种方法，亲自动手来改善器材音效——这就是摩机。

摩机的概念出自十多年前，简单来说其实就是通过自己的改装，使得现有器材能够更好声。这里首先需要声明一种思维方式，那就是器材参数的好坏仅仅能够说明这种器材有能力发出好的声音，至于是不是你想要的声音就不一定了？或许你会说这是玄学，同样是播放音乐，难道还会发出不同的声音？我的回答是肯定的，这不仅不是玄学，而是真真切切的科学。

摩机就是在自己的动手能力范围内，将对声音的不良影响尽可能的削弱，或者将影响往自己希望的方向发生变化，最终获得保真度更高更适合自己的声音输出。摩机的要求其实说起来挺简单，在技术上来说，只要能够懂得简单的电路原理，会使用烙铁，能够拆装元器件即可。但从能力上来说，如果能够懂得电路工作原理、了解各种元器件的电器性能和有电器的维修技术就更好了。另外，还需要有一双灵敏的耳朵和胆大心细的心思才行。

各部分的摩机原则

摩机是一项技术含量较高，虽没有固定不变的定式，但也有一些约定俗成的级别规则，下面我就音响系统各部分的摩机方法做一个推荐方法。

音源、解码器部分

音源部分在整个系统中是属于精度最高和信号最弱的部分，前面反复谈到干扰这个关键词，所以排除干扰是重中之重。另外音源也是对音色影响最为敏感的部分。而对音源部分的摩机也是从这些方面入手。

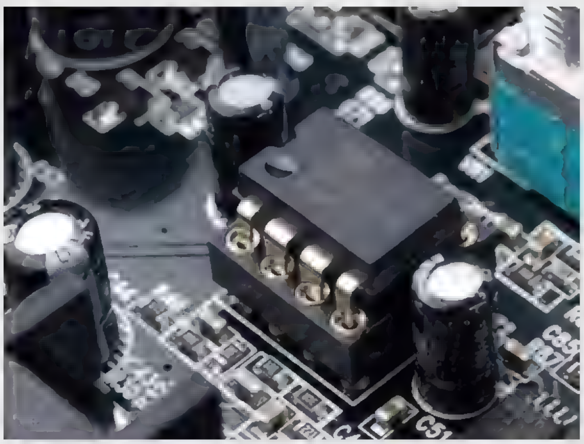
电源就像是人体的血液一样，血液不纯净和不稳定，会直接让输出变得浑浊和波动。比较常用的方法是加大电源的滤波电容，让电源储备变得更加稳定，这点基本上是必用的招数之一。之后，如果输出的声音发闷，高频性能不好的话，可以在大滤波电容上并联小容量的高频滤波电容，这样可以使得高频性能提升。这种方法也同样适用于数字电路和解码器、功放部分的摩机。

音色的话一般以一个人的能力是很难更改一台成品机的音色的，不过通常的音响设备都会使用标准的运算放大器集成电路（IC），我们可以通过更换这些运放来稍微调整一下机器的音色，例如将运放换为OP2604会使得音色更加紧密和圆润柔和一些。

除此之外，将一些关键位置的元器件换为音频专用元件或者性能更好的器件也能够改善一些音质，例如音频输入和输出端的耦合电容、稳压电源IC、整流二极管等等。

功放

功放相对来说是大电流和高电压的部分，因此干扰相对比较少（前



■有一些器材为了方便用户更换都使用了IC插座



■摩机需要会焊接元器件



■滤波电容决定电源的稳定性

级部分除外），但对电源的要求极高，需要非常充沛和稳定的电源供给才能确保输出的音质，所以其核心是电源部分的改善。首先如果可能的话，可以更换性能更好、功率更大的环形变压器；然后尽力的增加电源滤波电容的大小，减少电源的波动；其次在各级放大电路的附近增加一些滤波电容，有必要也可以并联小容量的滤波电容调整高频信念。如果电源电路上的印刷线路过窄，也可以给铜箔附上锡，减少电源内阻。

功放通常也会用到运放，可以采用同样的方法更换运放以尝试不同的音色变化；在音量旋钮和各个调整旋钮上会使用电位器，这些都是易损件，接触不良非常容易造成音量或音色的不稳定，条件允许尽量更换为ALPS或者其他名牌高品质电位器。

音箱

或许看到这里你会问了，音箱还有啥可优化的，不就两个喇叭吗？你说的对，音箱确实只有两个喇叭和分频器，非常的简单，但是简单不代表就没有技术含量。

分频器决定了音箱的分频点，如果听起来中音有些混乱，高频不清晰，那就是分频点过低，有中音部分窜到了高音喇叭中，这时候可以调整分频器的分频点来达到更好的效果。另外别以为随便拿一个箱子把两个喇叭装进去就能发声，每一个喇叭都有最为适合的音箱容量，有的时候可以通过增减音箱里面的填充物来调整箱体容量来发挥喇叭的效果（我就有往箱子里塞书本的经历）。最后如果这些方法实在不济，还可以更换同口径的喇叭来大幅改善效果的。



■ 高质量的连接线缆是必须的



■ 主音量电位器



■ 音箱分频器

各部分的连接线

除了关键的几台成品设备之外，在设备之间的连接线可千万不要忘记了，随便搞一条10元8元人民币的线接起来也能响，但是此举或许就会使得之前的努力和花费在器材上的钱付诸东流。

还是强调一点，换条线就改变声音不是玄学，是电子设备就一定会产生磁场，磁场就会相互干扰，干扰就会使得信号变差，这点是铁打不动的定律，而你要关心的只是这种变化你能不能感受的到而已。感受到了，那么一条屏蔽的比较好的信号线就能够使得混乱不堪的音乐变得清晰动听，一条足够粗细的高纯度音箱线就能使得低音更加浑厚富有弹性。

常用的摩机补品元器件

下面介绍几种常用的音频专用元器件，由于他们能够在音响系统中起到画龙点睛的作用，又被成为“补品”元件。

WIMA电容(威玛)

WIMA电容来自德国，显著的特色就是亮红色的外观，在各种元器件中非常吸引人。由于其优异的电器性能和全系列的容值，使得从民间的DIY器材到国外发烧级的高档音响器材中都大量的使用着WIMA电容。

ELNA音频专用电容

电解电容方面，ELNA金字音频专用电容无疑是音频领域使用的最为广泛的电容了，从各种等级的音响器材到一些比较注重音效

的电脑主板都在使用ELNA音频专用电容。

运放

虽然说运放有很多种不同的型号，他们的音色也都各自不同，但目前使用较多的中端运放无疑是OPA2604，它能够直接用来取代多款流行的运放，并且基本上都能够表现出较好的效果。

最后需要提醒大家的是，摩机本没有标准，也没有说如何操作就一定可以获得你希望的效果。相应的，摩机也切不可盲目，别一上来就是把整机的电容全部换WIMA或者ELNA，见到运放就是OPA2604，这不叫做摩机，而是叫做流水线，这样想要出好声音是不可能的。

成品机，尤其是原本就可以买到一定价格的“名机”，他们都是经过了厂家精确的电器计算和积累了多年的经验而成的。换掉其中某些元器件或许能够使得音质音色发生一些变化，但是如果按照见零件就换的这种“定式”来操作，请问怎么可能会是向着自己所希望的方向发展呢？更多的应该要多尝试各种品牌元器件的搭配，一步步的谨慎从事。

写在最后

从最初级的改改软件设置和内部走线，到最后的拿起烙铁更换元器件，从浅到深的啰嗦了一堆如何才能使得声音更好听。诚然因篇幅所限，各种思路和方法只能点到为止，无法精准直接的描述，但也期望能够给大家看到一两种新的思路，从这些思路入手，理解并且找寻到自己最为适合的方式最终得到自己想要的声音。

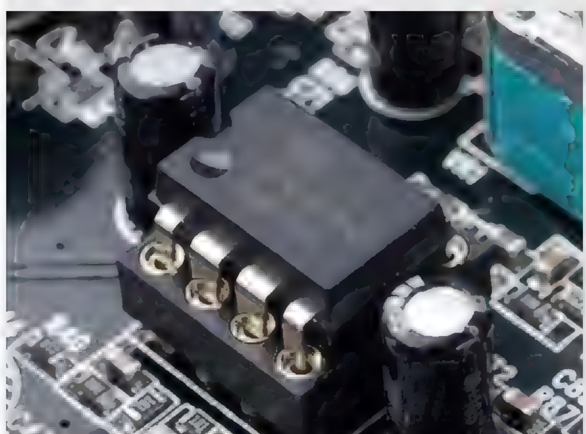
还是那句话，如果你是土豪，花钱买高端机器就好，一分钱一分货在哪种商品上都是适用的，大不了买一堆回来找自己想要的就行；如果你是普通的爱好者，那么多听听，多搭配搭配，选择最适合自己的成品就好，哪怕只换一块声卡，也能体会到其中的乐趣；如果你是动手党，那么在有时间的时候研究研究现在手头上的器材，或许其中就有我说的改进空间。总之“玩法”有很多种，没有最好，只有最适合。只要记住一点：眼见为实，耳听为虚在音响面前不适用，用自己的耳朵来收货吧。MC



■德国WIMA电容



■ELNA音频专用电容



■OPA2604运放

处处都不同？

iPhone 6s消费者报告

新一代的iPhone终于来了！苹果公司今年为我们带来了新产品——iPhone 6s。虽然是新产品，不过乍一看，iPhone 6s与去年的款式看起来完全没有什么不同。对此，苹果打出了“唯一的不同，是处处都不同”的口号，这有什么寓意？距离新一代的iPhone手机发售已经有一段时间了，消费者们会不会青睐iPhone 6s？他们又是基于什么原因去买这外观看起来没有多大变化的iPhone 6s？苹果打出的口号能让消费者们满意吗？为了拨开云雾，我们邀请了两位iPhone 6s用户，请他们来谈谈使用体验。

整理 宋伟

1 你更换手机的主要需求是？之前考虑过哪些机型？为什么最后选择了iPhone 6s？



小尚

年龄24岁，于2015年10月入手

入手机型：iPhone 6s、深空灰、64GB

我对手机的要求不高，只要能够稳定流畅地运行就行，当然，各种软件也一定要必不可少。我之前用的小米手机4，总的来说，小米手机4很流畅，安卓系统的软件也非常丰富，但是小米手机4的发烫（对，就是烫！不是热）和偶尔的程序无响应让我很不爽，所以就想着换一台手机。之所以选择iPhone 6s，一方面是因为iOS系统的稳定流畅，另一方面是想体验传说中的3D Touch和Live Photo。之前考虑过三星Galaxy S6 edge+，因为它的曲面屏很独特，但考虑到它其实是安卓手机，最终还是妥协入手了iPhone 6s。



■ 三星Galaxy S6 edge+



郑凯

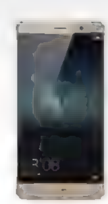
年龄25岁，于2015年10月入手

入手机型：iPhone 6s、玫瑰金、64GB

因为我目前在使用的是联通和电信的双卡4G手机卡，所以需要全网通的手机。此前考虑过一加手机2和华为Mate S这两款安卓机型，但在网上看到一加手机2的评价不如此前的一加手机1好，华为Mate S的价格又比较高，再添上点钱正好可以购买iPhone 6s，所以索性买了iPhone 6s。另外，iPhone 6s的一些功能和应用非常讨我喜欢，比如Live Photo就不错，比以前呆板的照片更具可玩性了。当然，它的3D Touch功能也很有趣，我很想尝试一下。



■ 一加手机2



■ 华为Mate S

2 使用一段时间后，你现在最满意它在哪方面的表现？有哪些不太满意的地方？

小尚

一段时间使用下来，我现在最满意的还是iPhone 6s上的iOS 9系统。我算是Android转iOS的用户吧，初次体验iOS，它真的很流畅，响应速度确实很快，第三方App优化也很到位。另外，我对它的发热表现非常满意，这段时间的使用中，它几乎不发热。不满意的地方暂时还没有，只想说希望苹果以后能更快地做好针对符合中国人使用习惯和中国本土文化的优化工作，而不单单是只考虑到其他国家的人。

郑凯

最满意的地方就是它的拍照，毕竟iPhone 6s较大的突破和改变就是在3D Touch与照相功能上。它那“万年不变”的摄像头像素终于提升了，这是最让人满意的地方，而且刚刚也说了，Live Photo功能非常有趣，我很喜欢。本来续航是iPhone手机上老生常谈的问题，也是我对iPhone不满意的地方。不过使用iPhone 6s之后，我发现它的续航勉勉强强，一天充一次基本够用，所以我把态度从不满意转变为不太满意吧

3 它的屏幕（显示效果、尺寸等方面）如何？你认为手机的最佳屏幕尺寸是多少？

小尚

iPhone 6s的屏幕只有4.7英寸，看上去很小，而我之前用的小米手机4的屏幕却是5.0英寸，所以刚开始使用iPhone 6s时还有点儿不习惯呢。要说屏幕显示效果的话，我买的这部6s屏幕稍微有点偏暖，但在可接受的范围之内，色彩还原的逼真度就不用说了，我觉得它是最好的。至于手机的最佳屏幕尺寸，我觉得4.7~5.0英寸就刚刚好，不过这个还是因人而异，有的人手大，就喜欢大屏；有的人手小，自然喜欢小屏。

郑凯

iPhone 6s配备了一块4.7英寸1334×750分辨率的显示屏，虽然与大多数安卓手机相比，它的屏幕ppi低了点儿，不过从显示效果上看，它的表现并不落后。显示图片色彩还原逼真、画质清晰，给人一种通透的感觉。4.7英寸的屏幕操作也比较方便，游戏中的各种点击也很精准。对于最佳手机屏幕尺寸，我认为最佳的屏幕尺寸是5.0英寸左右，因为大了不好揣包，小了打字又麻烦。

4 它的性能能满足你的日常需求吗？系统和拍照体验怎么样？

小尚

本来我对手机的要求和需求都不高，只要是个智能手机能够安装各种软件，系统稳定流畅就行了。所以现在看来，iPhone 6s能满足我对手机的要求。在硬件配置上，iPhone 6s的内存升级成了2GB，虽然没有赶上主流的安卓手机配置，但这也是非常大的提升。再加上A9处理器和64GB存储空间（我买的是64GB版），所以它在性能上也能满足我的需求。iOS 9系统的确流畅稳定，它适合真正把手机拿来“用”的人。当然，它刚刚发布，肯定存在不完善的地方，但我相信苹果会在后续的更新中完善。拍照方面，iPhone 6s的后置摄像头升级成了1200万像素，拍照表现非常好，只是晚上的时候有些不尽人意。

郑凯

iPhone 6s的性能自然不再话下，毕竟A9处理器和M9协处理器以及2GB内存不是吃醋的。用来玩大型游戏完全没有问题，《聚爆》、《The Room 3》、《极品飞车》等游戏运行起来都很流畅。我没有刷机的习惯，所以它在功能上也完全能满足我的需求。系统的话，之前在iPad mini 2上更新了iOS 9，与之前iPad自带的iOS 7（我没有更新iOS 8）相比，更新之后的iPad mini 2在玩大型游戏时会出现明显的卡顿现象。出人意料的是，在iPhone 6s上我没有发现卡顿现象，系统的整体操作非常流畅。拍照上，Live拍照时iPhone 6s会延迟成像时间（大概3秒，相当于录制）；后置摄像头拍照效果不错，解析力比较好，噪点也少。



5 它的3D Touch功能怎么样？升级后的指纹识别功能呢？

小尚

刚接触3D Touch功能的时候非常不习惯，总怕力度过大把屏幕压坏了。我觉得3D Touch这种新功能对于手指力度的掌握或者按压的时间等，都需要用户慢慢学习和适应，都需要一个接受的过程。不过，我相信这个功能用多了以后，就会不习惯其他手机的操作逻辑了。指纹识别功能其实没多大改变，指纹解锁确实速度非常快，刚把手指按上去还没反应就已经解锁了，我觉得指纹识别这功能可有可无，对了解锁的话，反正也要按Home键，只是在淘宝买东西的时候方便了一点。

郑凯

它的3D Touch功能很有趣，重力按下屏幕后手机还会有轻微的震动。不过3D Touch的功能和应用还比较局限，目前只在照片和应用的基础功能上有所体现。游戏方面，因为目前支持3D Touch的游戏较少而且价格比较高，所以我还没有进行深度体验。升级后的指纹识别功能非常迅速，基本上手指摸上去手机就解锁了，真是极大地节省了我的时间。指纹识别功能还可以用于支付宝付款，进一步提高了网上购物付款的安全性，这点很不错。

6 它的续航能力怎么样？发热情况如何？

小尚

虽然我的iPhone 6s是三星SoC，但我不纠结这个，也不纠结续航问题。每个人的使用习惯都不相同，耗电因素也比较多，续航可能无法给出定论。就我来说，我一天的手机用量挺大的，几乎是整天机不离手，但是在这种情况下我基本都是一天一充。不过我有强迫症，看着电量不到100%就像插着数据线充满，所以纠结这个的我建议干脆关掉剩余电量百分比，眼不见心不烦。发热问题我也没碰到过，它的温度控制还是令我很满意的。

郑凯

我对iPhone 6s的续航持“不太满意”的态度。在一直连接4G网络的情况下加上播放本地音乐（戴耳机），大概2个小时只用了6%的电量；一直玩大型游戏3个小时，电量从49%降到18%，整体来看它的电量消耗中规中矩吧，平时我一天充一次也基本够用了，可惜的是它没有快充功能。发热情况，据说三星芯片和台积电芯片的发热情况不同，但我没有做过比较。我手中的6s在玩大型游戏2小时的情况下发热量都不太大，的确没有为“发烧”而生的感觉。

7 有没有什么购买建议或者心得要和读者们分享？

小尚

购买心得？说说价格吧，新品iPhone肯定贵，我也负担不起，我是在招行掌上生活刷的信用卡分期付款购买的，所以没什么压力。不过想入手的朋友还是优先考虑价格吧，卖肾什么的我真心觉得不理智。机子肯定也不用说，基本没什么问题，担心买到假货和问题机的朋友建议还是别网购，尤其是各种低价活动中要特别小心。

郑凯

建议的话，这段时间比较适合购买iPhone 16GB版（玫瑰金除外），因为年底促销活动多嘛，而且6s由于芯片门事件的影响，价格出现了波动。关于手机存储容量，没有4K视频拍摄需求的话，16GB版本也够用。此外，因为6s今年产能过剩，各大商家手中的货也很足，主要是靠走量来获取利润，所以目前来说这个时候是消费者们入手的好时机，再过段时间就不如等iPhone 7了。

编辑点评

苹果的文案历来都是与众不同的，对于这次的iPhone 6s，苹果也算是践行于言了。iPhone 6s在外观上除了颜色的不同（有了玫瑰金）也有轻微的改变；其内在的变化则是天翻地覆的，新功能的加入、硬件的升级、新技术的应用等都是iPhone 6s唯一的不同。正如两位用户所说，3D Touch是吸引他们购买iPhone 6s的主要原因之一，而体验良好的系统和生态更是他们选择iPhone 6s的第二大因素。总体来看，iPhone 6s的确有很大不同，称得上是一部表现稳定、性能优秀的手机，只是在续航和快速充电等方面令人略感遗憾。MC

行业低价再刷新

极具性价比的入门级机械键盘推荐指南

以前，机械键盘高昂的价格一向是大家选择它时最需要考虑的因素，但今年迎来的行业降价却带来了越来越多的高性价比入门级机械键盘。而这也代表着，越来越多的普通用户将可以体验到机械键盘的魅力。虽说如此，但机械键盘市场也有如同菜市场般的鱼龙混杂，良莠不齐的产品滥竽充数，用户们难以分辨。为此，我们在今天将告诉大家如何挑选一款兼备质量与低价的入门级机械键盘。

文/图 邓中和

作为电脑不可或缺的输入设备，键盘如今已经成为了我们工作中经常接触的物品之一。目前使用率最高的薄膜键盘虽然具有便宜实惠与易于防水的优点，但相比机械键盘良好的按键手感以及超长的按键寿命而言，它还是缺少了游戏迷们尤为看重的按键性能及手感。而且随着今年机械键盘市场价格的整体下降，其性价比的提升也使得它足以取代玩家们手中的薄膜键盘。换言之，当薄膜键盘与入门级机械键盘的价格差距不再如此巨大时，合理选择一款入门级机械键盘完全可以改善大家的游戏体验，有助于提高玩家的使用体验。

挑选产品时需要甄别机械轴

机械键盘与薄膜键盘最大的区别在于机械键盘使用的是机械轴。也正是因为机械轴，机械键盘才具有良好的按键手感与按键寿命，且其工作原理也有别于薄膜键盘。简单来说，机械键盘的每个按键下均有一个独立的轴体，用来负责信号的触发；当用户按下按键之后，轴体内部的两个拨片互相接触，然后产生信号输入信息。由于机械键盘的每一个按键都需要一个单独的轴体负责，所以机械键盘单个按键损坏后也可以根据键轴的类型进行单独地更换。而薄膜键盘的触发是由上下两块薄膜贴合产生而成，故而在按键触发的手感上不如机械轴；且其工作时一根导线会通过多个按键，所以相比机械键盘而言薄膜键盘比较缺失按键独立性。不过，某些无良商家为了卖出更多的薄膜键盘，会将某些薄膜键盘称为具有机械手感的游戏键盘。而这种称谓实则是为了混淆视听、以次充好，其真实产品与机械键盘毫无瓜葛，玩家们在选购的时候需要尤为注意。

另外，玩家们在挑选机械键盘时还需要注意机械轴的种类。从产地上划分，机械轴主要可以分为第三方机械轴与Cherry原厂轴，且市售的大多数机械键盘用的也主要是这两大类轴体。而且国产轴由于种类繁杂，所以玩家们也需要细分种类；一般来说，目前用得较多且质量较好的第三方机械有高特轴、凯华轴、罗技G轴、Razer轴；用量较少但质量可靠的第三方机械有松鼠轴、冠泰轴、光轴、雷柏轴；用量少、



■ 机械轴种类繁多，玩家在选择时需要区分清楚。

质量起伏不定且鲜为人知的第三方机械有鑫钻轴、NOPPOO轴、ZT轴等；还有大多数则是由小作坊生产且没有铭牌标注的机械轴。而入门级机械键盘，由于价格原因，大多数都会采用第三方机械，所以用户们在挑选的时候也需要留意产品使用的机械轴是否是来自知名厂商的第三方机械。

当然，说到轴体我们还不得不提及机械键盘行业的巨头——Cherry。这家成立于1953年的家德国公司生产的Cherry MX机械轴一直被大家公认为是最经典的机械键盘开关，而在MX机械轴中最具代表性同时也是最常见的便是青、红、茶、黑四种机械轴了。为了满足不同类型用户对于键盘的不同需求，青、红、茶、黑四种机械轴有着各自不同的压力克数、段落感、按键行程及按键声音。而目前的键轴市场中，虽然大多数的第三方机械都是模仿青、红、茶、黑四种MX轴生产出的产品。但其质量和按键寿命都无法完全同Cherry MX机械轴一样有所保证。总的来说，按照自己的手感习惯以及办公、游戏的时长比例，来决定轴体的选择是最好不过的。

按键手感应该考虑键帽带来的影响

机械键盘的按键手感虽然大部分都得益于机械轴的品质，但良好的键帽却能让整体手感更为出色。目前市售的机械键盘不仅外形上各有不同，而且键帽也是多种多样。一般来说，机械键盘自带的键帽大多数是由ABS材质制作的，但对于部分挑剔键帽的玩家来说，其不可避免的打油情况是难以忍受的，所以市面上也有小部分的机械键盘采用了POM与PBT这种硬度更高的材质；当然，由于POM材质表面比较光滑容易影响游戏操作，所以笔者会更倾向于PBT材质。在制作的工艺上，目前的键帽多是采用激光蚀刻、激光填料以及热升华、双色注塑这四种工艺。前两者的优点在于成本低、技术门槛低，而后两者的优点则在于字符不易磨损。此外，一些特殊的键帽表面处理还可以为键帽加分，比如类肤材质的喷漆、磨砂处理等，都可以使键帽的手感更好。而且选择的机械键盘键帽高度也会有区别，而这也是用户们在购买时需要关注的问题。当然，对于有意更换彩虹键帽或者其他键帽的玩家而言，也可以不用过多考虑自带键帽对于机械键盘的影响。

背光灯效是否一定需要？

作为机械键盘的附加功能之一，背光灯效已经成为了最近两年的一大趋势。诚然，背光的出现不仅可以使得键盘更加绚丽多彩，而且也能让深夜的玩家们更容易看清键盘上的每一个字符。但是背光灯效真的就适合每一个人吗？恐怕未必。虽然背光灯效有着美化键盘，照亮字符的作用，但对于部分玩家而言，过于绚丽的背光不仅容易晃花眼睛，而且在夜晚亮度够强的背光完全成了另一个光污染的源头。所以，玩家们在选择的时候也需要考虑清楚是否自己有背光方面的需求。但不可否认的是，背光的确是目前发展不错的趋势之一，即使稳重如Cherry一般的老牌厂商也不得不迎合市场的需求推出RGB机械轴以及背光机械键盘。

所以对于目前主流玩家而言，选择背光机械键盘还是很有意义的。

拥有定制驱动将更具个性化

因为定制驱动可以帮助玩家调节机械键盘的基本参数、更改背光灯效以及设置宏键，所以是否具有



■ 激光蚀刻、激光填料以及热升华、双色注塑等工艺的区别



■ 定制驱动一般可以针对背光、宏键以及部分键盘基础功能进行个性化修改



■ RGB字意拆分就是Red、Green、Blue，其三种颜色的搭配可以产生高达1680万种（255×255×255）的颜色，这和绘图软件的调色板有异曲同工之道。

定制驱动已经成为了衡量机械键盘性能的标准之一。但目前的定制驱动功能参差不齐，功能好的驱动可以像雷蛇云驱动、赛睿SSE以及海盗船CUE驱动一样完善且复杂，功能简单的驱动就像Tt机械键盘驱动以及雷柏机械键盘驱动一般简单但亲和于新手。所以玩家们在选择机械键盘时可以根据自己的需求高低，考虑驱动功能的复杂程度。当然，对于不太喜欢驱动定制的玩家，大可不必考虑它。

市场杂乱，滥竽充数的产品数不胜数

和大多数产品一样，品种繁多的机械键盘市场也是“山寨货”、“二手货”以及“洋垃圾”扎堆的地方，入门级机械键盘更是如此。其中，“山寨”机械键盘一般使用的机械轴是由小作坊制作的没铭牌产品，而这种机械键盘是否具有良好的机械手感以及超长的键轴寿命是玩家们难以确认的。另外，“二手货”机械键盘容易出现的“臭轴”、“烂键帽”、“背光缺失”等问题也是被大家所诟病的，玩家们在挑选时也需要尤为注意。至于“洋垃圾”，走私的入境产品因为没有足够的质量保障和售后服务，所以在出现问题之后，用户们也难以维修或者究责。总之，在挑选机械键盘时也，用户们最好在正规的商铺进行购买。

怎样的产品定价才值得大家购买？

此前机械键盘价格昂贵的原因主要在于Cherry机械轴较高的造价，就算是在万能且廉价的淘宝上，Cherry MX轴的价格也并不便宜，一颗大约在3元至5元；所以玩家们若要自己拼装一把“87式”的键盘，光是键轴的花费就在300左右。虽然通过厂商大量进货的渠道会让每颗Cherry MX轴更加便宜，但机械键盘的价格问题终究是“治标不治本”。随着国产轴的出现，机械键盘的价格开始迎来了“降温”，之前的机械键盘最低价格可能都需要500元，而现在甚至100多元就可以买到一把背光机械键盘了。也正是这样，机械键盘再次迎来了井喷期。

那么，什么样的定价才是最合理的呢？从目前机械键盘市场来看，机械键盘基本上可以分为四个档位：0~200元的机械键盘为第四档——高性价比的入门级产品，它们适合预算不充裕又想感受一下机械键盘的用户们选择；一般来说该档次的机械键盘为了更好的控制成本多是采用的80%按键布局，且95%以上的产品采用了国产机械轴。200元~500元的机械键盘为第三档产品——质量好但性价比一般的入门级产品，它们适合预算较多但不打算为外设花费太多的用户；这类机械键盘因为在价位上有了更多的空间，所以在做工和质量上相比于第四档产品有着明显的提升，而且在该价位的产品中，玩家们也可以选择搭载Cherry MX轴的机械键盘。500~800元的机械键盘为第二档产品——质量上乘且名气较大的中高端机械键盘，到了这个档位，大多数用户都可以体验到部分顶级品牌的经典产品甚至是旗舰级产品，而且也可以享受到完善的功能及出色的背光灯效。800元及以上价格的机械键盘为第一档产品——质量与功能齐聚的高端机械键盘；在这个价位中每一款产品都是各大厂商的扛鼎之作，它们绝大部分产品都具备绚丽的RGB背光灯效以及完善的驱动，且表现十分出色。

当然，因为我们这篇文章主要是为入门级用户提高参考，所以用户在选择机械键盘的时候，应该尽量考虑第三档和第四档的产品。不过在这当中，第四档的产品较为容易出现质量问题，比如“卡键”、“臭轴”等情况，所以在购买产品时应该挑选评价较好的商家以及大众知晓的第三档机械键盘。



■“一入淘宝深似海”是机械键盘市场的真实写照，许多键盘品牌玩家们甚至闻所未闻。

产品推荐



黑爵

AK33极客机械键盘

只有84个按键的黑爵AK33机械键盘较传统“87”式按键布局的机械键盘更短、更轻。而且它的外观采用了无边框的设计、悬浮式按键以及磨砂铝合金的底部与高光切面的周边，整体看上去十分时尚。此外，黑爵AK33机械键盘采用了国产鑫钻机械轴并搭配有单色背光，完全能够满足大多数入门级玩家的按键需求，加上仅仅169元的定价，使得产品的性价比极高。

参考价格：169元



魔力鸭

2087S2机械键盘

2087S2是魔力鸭今年推出的一款搭载松鼠轴的机械键盘。它继承了2087系列惯有的外观特征——“87”式按键布局、窄边框、单背光特效。并且在此之上，魔力鸭2087S2机械键盘还做出了磨砂键帽的外观改变。此外，魔力鸭2087S2机械键盘选用的松鼠轴较Cherry MX轴的内部元件有所改变，所以它的寿命高达8000万次之久。而这对于喜欢打字、玩游戏的用户来说是极大的福音。

参考价格：449元



雷柏

V500 RGB版机械键盘

拥有定制驱动对于大多数入门级机械键盘而言是可望不可即的；而雷柏V500 RGB版机械键盘就拥有独特的定制驱动可以帮助玩家对背光、宏键进行个性化修改。而且雷柏V500 RGB版机械键盘采用了87式按键布局、悬浮式按键设计、无边框的风格、磨砂铝合金的底部、RGB背光让整个键盘即小巧又时尚。加上其搭载有凯华代工的第三代雷柏机械轴，在性能上完全能够满足目前主流的游戏玩家需求。

参考价格：299元

产品推荐



技嘉

Force k83机械键盘

有什么机械轴能像Cherry MX轴一样经典呢？技嘉force k83机械键盘是技嘉推出的一款搭载有Cherry MX轴的新品键盘。其设计主要采用了类似Filco的窄边框风格、美式“104”式按键布局，整体十分简约。最重要的是，在Cherry MX轴价格如此高的情况下，技嘉Force k83机械键盘定价仅为349元，极具的高性价比十分适合喜欢Cherry MX轴的入门级玩家。

参考价格：349元



RK

RG928白色版机械键盘

RK RG928白色版机械键盘的按键布局是标准的美式“104”式按键布局。外观上，它具有无边框、悬浮式按键、通体为白色的特点，十分适合女性玩家们选购。而且RK RG928白色版机械键盘还搭载有RGB背光，通过键盘上的Fn按键就可简单切换灯效，非常便于新手玩家操作。最重要的是，RK RG928白色版机械键盘搭载了国产冠泰机械轴，其按键手感能够得到保证。

参考价格：289元



Razer

黑寡妇蜘蛛竞技版机械键盘

黑寡妇蜘蛛竞技版键盘与黑寡妇系列一脉相承，均是宽边框架以及斜切式侧面。按键布局为美式87键，同时其字符的字体、颜色均与Razer设计的原系列作品没有明显差别。此外，黑寡妇竞技版键盘的键帽经过了类肤材质喷漆的处理，键轴采用了雷蛇自主研发的蛇轴，其按键手感十分不错。当然，这款产品除了没有RGB背光之外，完全与黑寡妇竞技幻彩版相同，所以它也算是代表了Razer在机械键盘上的最高工艺，适合任何一个入门级玩家选用。

参考价格：499元

价格传真

Skylake整体平台的到位刺激了DDR4内存的销售。从售价上看，主流DDR4和DDR3内存的价格差距并不算太大，以DDR4 2133 4GB和DDR3 2133 4GB两类产品为例，二者的售价分别为240元和210元左右；而8GB单条的售价则分别在410元和360元上下。而在一些高频产品上，二者价差会更大一些，比如在2400MHz产品上，一些品牌的两代内存差价甚至超过100元。目前来看，DDR4内存尚有一定的调价空间，欲入手的用户不妨再观察一段时间。

主板

华硕B150-PRO GAMING D3

Intel B150芯片组
ATX板型
LGA 1151插槽



¥943

华擎H110M Combo-G

Intel H110芯片组
Micro ATX板型
LGA 1151插槽



¥549

技嘉G1.Sniper A88X

AMD A88X芯片组
ATX板型
Socket FM2+插槽



¥649

机箱

航嘉冷静王冰河

MATX机箱
尺寸340mm×178mm×365mm
重量2.7kg



¥270

海盗船780T

ATX机箱
尺寸689mm×332mm×670mm
重量11.3kg



¥1290

酷冷至尊魔甲兵战斗版

ATX机箱
尺寸503.6mm×211.8mm×549.6mm
重量8kg



¥449

电源

海盗船AX1500i

额定功率1500W
14cm散热风扇
主动式PFC



¥3600

酷冷至尊GM550M

额定功率550W
12cm散热风扇
主动式PFC



¥490

航嘉Jumper600

额定功率600W
12cm散热风扇
主动式PFC



¥360



华硕MG279Q

■27英寸屏幕 ■IPS面板 ■2560×1440分辨率

¥4499元

推荐理由：作为华硕今年显示器领域的高端游戏产品，MG279Q在各方面都展现着其强大的实力。外形方面，其沿用了华硕高端产品线上常见的菱形设计和黑磨砂表面，看上低调但又有些深藏不漏的霸气。成像效果方面，2560×1440的最大分辨率在27英寸的屏幕上显示画面，不会让用户感到明显的颗粒感。超过100%覆盖的sRGB色域饱和度覆盖，让显示效果更加艳丽。此外，丰富的接口设计、多功能支架、144Hz高刷新率……一款旗舰显示器应有的配置其一个不落。值得一提的是MG279Q还具有AMD FreeSync功能，可进一步提升画面的流畅度，摒除画面撕裂的问题，非常适合游戏玩家使用。

装机推荐

快到年底了，各位DIYer们不妨以一台PC作为自己的新年礼物来犒赏一下自己。既然是礼物，那么PC在外形上必然不能太"low"。性能均衡、外形靓丽、经济实惠是本期三套配置的最大共同点。不过，三套配置在受众上还是有所不同的，其分别针对普通女性用户、网游玩家和影音爱好者，相信能对他们近期的装机计划有所启发。

适合女性用户购买的大屏高颜值配置



CPU	奔腾G3260（盒）	390
散热器	盒装自带	N/A
主板	华擎H81M-VG4	290
内存	威刚DDR3 1600 4GB	150
SSD	创见340 128GB	300
硬盘	东芝500GB	290
显卡	昂达GTX750典范1GD5	619
显示器	明基VW2245	750
机箱	金河田睿霸3206B	240
电源	自带额定功率250W电源	N/A
键鼠	雷柏1860套装	80
耳机	硕美科G923	60

点评：在双核中，奔腾G3260拥有不错的性能。3.3GHz主频、3MB的三级缓存，应付文字处理、网页浏览、网络视频等常规应用绰绰有余。配置在节省预算的前提下仍保留了不少的易用性配置，比如SSD+HDD的磁盘系统，兼顾读取速度和存储容量。显卡选择上，昂达R7 260X神盾1GD5因价格实惠、性能优异等多方面因素，而入选了上述配置，通杀主流热门网游不再话下。显示器方面明基VW2245具有滤蓝光、不闪屏护眼特性，能有效减轻用户长时间使用带来的视疲劳，一定程度上呵护用户的视力。

¥3169

适合影音爱好者购买的全能影音型配置



CPU	A8-7650K（盒）	510
散热器	盒装自带	N/A
主板	映泰Hi-Fi A88ZN	500
内存	宇瞻DDR3 1600 4GB×2	300
SSD	金士顿V300 120GB	330
硬盘	新酷鱼4TB	900
显卡	集成RADEON R7显卡	N/A
显示器	AOC LV273HIP	1649
机箱	乔思伯G3	300
电源	航嘉jumper350S	200
键鼠	黑爵机械战士键鼠套装	139
音箱	哈曼卡顿SoundSticks BT 无线水晶音响	1368

点评：A8-7650K算是APU家族中的新人，不锁倍频带来的可玩性、实惠的价格、够用的图形和处理器性能……这些因素都让其成为了中低端价位上最热销的产品，以其作为这套影音配置的核心，无论是解码高清视频还是玩《街头霸王4》这样的格斗类游戏都没有太大的问题。配置在影音部分进行了强化，加入了一款1080p的显示器和一套集高颜值和不错音质的音响，能让用户在观影时获得出众的视听体验。另外，配置还在易用性方面进行了一定的优化，比如4TB超大硬盘、Mini ITX主板以及外形靓丽的小型机箱的加入。

¥6196

适合游戏玩家购买的高性能游戏配置



CPU	酷睿i7 6700K（散）	2190
散热器	九州风神大霜塔	210
主板	华硕Z170 PRO GAMING	1500
内存	金士顿Fury DDR4 2133 4GB×2	460
SSD	闪迪至尊高速II 240GB	570
硬盘	东芝2TB	420
显卡	影驰GTX980骨灰黑将	3700
显示器	三星S27E510C	1900
机箱	酷冷至尊HAF912	390
电源	海盗船VS650	399
键鼠	雷蛇狂蛇黑寡妇竞技键鼠套装	650
耳机	赛睿西伯利亚200	479

点评：这套万元级的配置可谓明星璀璨。比如Skylake旗舰酷睿i7 6700K，性能强劲，超频能力强，在九州风神大霜塔的火力镇压下突破4.8GHz绝非难事。座驾华硕Z170 PRO GAMING售价虽不高，但做工用料均堪称豪华，算得上是较为务实的准"尖儿货"，值得购买。与Skylake一同上市的DDR4内存同样值得关注，配置中的金士顿Fury DDR4 2133 4GB×2套装，算是DDR4家族中的热销产品，售价不高但品质不俗，具备一定的超频潜能。

¥12877